

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2000-513916
(P2000-513916A)

(43) 公表日 平成12年10月17日 (2000. 10. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 D
G 0 6 F 3/00	6 5 1	G 0 6 F 3/00	6 5 1 A
	3 5 5		3 5 5
H 0 4 L 12/28		H 0 4 Q 9/00	3 2 1 E
29/06			3 3 1 A
審査請求 有 予備審査請求 有 (全 59 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-504061
 (86) (22) 出願日 平成10年6月24日 (1998. 6. 24)
 (85) 翻訳文提出日 平成11年12月27日 (1999. 12. 27)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB98/01202
 (87) 国際公開番号 WO98/59479
 (87) 国際公開日 平成10年12月30日 (1998. 12. 30)
 (31) 優先権主張番号 60/050, 762
 (32) 優先日 平成9年6月25日 (1997. 6. 25)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 60/059, 499
 (32) 優先日 平成9年9月22日 (1997. 9. 22)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 サムソン エレクトロニクス カンパニー
リミテッド
大韓民国 441-742 キョンギード スウ
オンシティ バルタルーク メタンード
ン 416番
 (71) 出願人 サムソン インフォメーション システム
ズ アメリカ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
95134 サン・ノゼ ウェスト・タスマ
ン・ドライブ 99番
 (74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

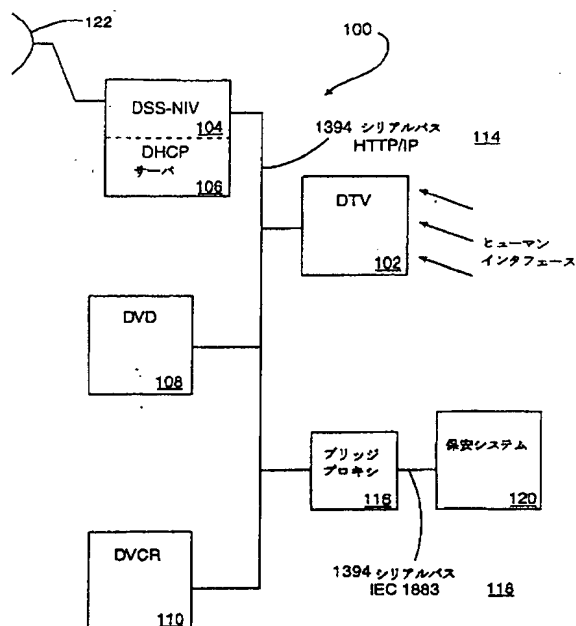
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホームネットワーク自動ツリー生成器に対する方法及び装置

(57) 【要約】

本発明の方法とシステムは現在ホームネットワークに連結された多様な家電機器を検出、命令及び制御するために提供される。ホームネットワークに現在連結された家電機器をアクセスするためのインタフェースが提供される。本発明によれば、ホームネットワークに現在連結された家電機器を識別する機器リンクファイルが発生される。機器リンクファイルで識別された各家電機器と関連された機器ボタンを含む機器リンクページが生成される。ハイパーテキストリンクは機器ボタンと関連された家電機器に含まれたHTMLへのリンクを提供し、機器リンクページはブラウザ基盤の家電機器にディスプレイされる。

[図 1]



【特許請求の範囲】

1. ホームネットワークに現在連結された家電機器をアクセスするためのインタフェースを提供する方法において、

ホームネットワークに現在連結された家電機器を識別する機器リンクファイルを発生する段階と、

前記機器リンクファイルで識別された各家電機器と関連された機器ボタンを含む機器リンクページを生成する段階と、

前記機器ボタンと関連された家電機器上に入っているHTMLページにリンクを提供するハイパーテキストリンクを各機器ボタンと関連付ける段階と、

ブラウザ基盤の家電機器上に機器リンクページをディスプレイする段階とを含むことを特徴とする方法。

2. 機器リンクファイルを発生する段階は、

ホームネットワークに連結された家電機器を検出する段階と、
論理的機器名を前記家電機器と関連付ける段階と、

前記論理的機器名を機器リンクファイルに貯蔵する段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

3. 機器リンクページを生成する段階は、

前記機器リンクファイルから論理的機器名を検索する段階と、
その論理的機器名を機器リンクページに貯蔵する段階と、その論理的機器名を機器ボタンに変換する段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

4. 機器リンクページを生成する段階は、

家電機器から機器アイコンイメージを検索する段階と、
機器アイコンイメージに基づいて機器ボタンを生成する段階と、

その機器ボタンを機器リンクページに貯蔵する段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

5. 機器リンクページを生成する段階は、

家電機器から機器ロゴイメージを検索する段階と、
機器ロゴイメージに基づいて製造者機器ボタンを生成する段階と、

その製造者機器ボタンを機器リンクページに貯蔵する段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

6. ハイパー-テキストリンクを各機器ボタンと関連付ける段階は、
家電機器と関連された所有ファイルで管理されるURLをその家電機器から検索する段階と、

そのURLをその家電機器と関連された機器ボタンと関連付ける段階とを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

7. 製造者機器ボタンを機器リンクページに貯蔵する段階は、製造者機器ボタンを機器リンクページの使用者定義可能領域に貯蔵する段階を含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

8. 家電機器からURLを検索する段階は、家電機器に貯蔵された所有ファイルからURLを検索する段階を含むことを特徴とする請求項6に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

ホームネットワーク自動ツリー生成器に対する方法及び装置

技術分野

本発明はネットワーク分野に係り、さらに詳しくはホームネットワークに現在連結された機器をアクセスするインタフェースを提供することに関する。

背景技術

普通の家庭では多数個の家電機器を具備している。本明細書において、“家電機器(home device)”とは汎用コンピュータ(即ち、パソコン(PCs)、ラップトップコンピュータ等)を除いた家庭で一般的に発見される全ての電子機器を含む。例えば、家電機器は保安システム、劇場設備(例えば、TV、VCR、ステレオ設備及びデジタル衛星サービス(DSS)とも知られた直接放送衛星サービス(DBSS))またはスプリンクラーシステム、照明システム、マイクロウェーブ、皿洗い機、オーブン/ストーブ及び洗濯機/乾燥機のような電子機器を含むが、これに限定されることではない。実際に、自動車も家電機器で有り得る。一方、本明細書において、“機器”とは、論理的機器またはデータを交換する機能及び能力を有する他のユニットを含み、全ての家電機器だけでなく汎用コンピュータまでも含む。

一般に、家電機器は家主のライフスタイルと生活水準を向上させるために用いられる。例えば、皿洗い機は汚された食器を洗浄して家主が手で食器を洗浄すべき負担から解放させる。VCRはTVプログラムを録画して家主が特定プログラムを後で見られるようにする。保安システムは家主の貴重品を保護して所望しない侵入に対する家主の心配を軽減させうる。

通常、家電機器(家庭用劇場設備のような)は1つの共通制御ユ

ニット、即ちリモコンで制御する。この1つの共通制御ユニットは家主に1つのインタフェースで多数個の相異なる家電機器を制御及び命令できるようにする。従って、多くの製造業者が1つのインタフェースから多数個の家電機器を制御及び命令可能にした制御ユニットを開発してきた。

家電機器を命令及び制御するために遠隔制御ユニットを使用することに当って一つの短所は、これが各家電機器を制御及び命令するための固定された制御及び

命令ロジックを提供するという点である。従って、特定遠隔制御ユニットは必要な制御及び命令ロジックを含む家電機器に対してのみ制御及び命令しうる。例えば、遠隔制御ユニットがTV、VCR及びDVDを制御するためのロジックを備え、CDユニットに対するものは備えない場合、遠隔制御ユニットはCDユニットの命令及び制御に使用できない。また、新たな家電機器が開発される場合、遠隔制御ユニットは、その遠隔制御ユニットが開発された時には知られなかった制御及び命令ロジックを必要とするその新たな家電機器を制御及び命令できない。

遠隔制御器のような機器がホームネットワークに連結された多数の家電機器と通信したり、それらを制御するのに利用できる時、現在ネットワークに連結されており、動作可能な機器を識別できなければならない。

従って、現在ネットワークに連結された機器を検出及び識別し、それらとのリンクを生成する方法が必要となる。また、ネットワークへの連結時検出される機器を動的に更新し、使用者が現在ネットワークに連結された如何なる機器でも制御及び命令可能にする使用者インタフェースを提供するメカニズムも必要となる。

発明の開示

従って、従来技術の問題点を克服し、ホームネットワークに現在連結された家電機器をアクセスするためのインタフェースを提供

することが本発明の目的である。

本発明の他の目的はネットワークに現在連結された多数の機器のうち何れでも制御するための方法及び装置を提供することである。

従って、本発明は現在ホームネットワークに連結されている家電機器をアクセスするためのインタフェースを提供し、使用者をしてそれら家電機器を命令及び制御するようにその機器と通信可能にする。本発明の特徴によれば、家電機器をアクセスするためのインタフェースは、ホームネットワークに現在連結された家電機器を識別する機器リンクファイルを発生する段階と、機器ボタンと関連された家電機器に入っているページの機器ボタンを含む機器リンクページを生成する段階と、ブラウザー基盤の家電機器上にその機器リンクページをディスプレイす

る段階とを含む方法により提供される。

本発明の一態様によれば、機器リンクファイルはホームネットワークに連結された家電機器を検出し、論理的機器名をその家電機器と連貫させ、論理的機器名を機器リンクファイル内に貯蔵することによって生成されうる。

本発明の他の態様によれば、機器リンクページは機器リンクファイルから論理的機器名を検索し、その論理的機器名を機器リンクページに貯蔵し、その論理的機器名を機器ボタンに変換することで生成されうる。

本発明のさらに他の態様によれば、ハイパーテキストリンクは、家電機器からその家電機器に関連した所有ファイルで管理されるURLを検索し、そのURLをその家電機器に関連した機器ボタンに関連付けることによって各機器ボタンと関係を有することになる。

本発明のさらに他の態様によれば、製造者機器ボタンは機器リンクページの使用定義可能領域にその製造者機器ボタンを貯蔵することによって機器リンクページに貯蔵される。

このような、そしてその他の目的、特徴及び利点は本発明の望ましい実施例に対する以下の説明からさらに容易に明白になる。

図面の簡単な説明

新規であると見なされる本発明の目的及び特徴は添付した請求項に詳しく説明される。本発明はその構造と動作方式の両方に関して追加目的及び利点と共に、添付した図面と関連して取られた以下の説明に基づいて最もよく理解されうる。

図1は本発明に係るホームネットワークのブロックダイアグラムである。

図2は本発明に係る家電機器間の通信のために使用されうる階層化されたインタフェースモデルの例を示す図である。

図3A及び図3Bは本発明の一実施例に係るブラウザー基盤のDTV及び具体的な例を挙げて家電機器の制御及び命令を例示するブロックダイアグラムである。

図4Aは本発明の一実施例に係る家電機器発見メカニズムを例示するブロックダイアグラムである。

図4Bは本発明の一実施例に係る機器リストファイルの生成を例示するフロー

チャートである。

図5Aは本発明に係る機器リンクページのブロックダイアグラムである。

図5Bは本発明の一実施例に係る家電機器ツリー構造の例を示す図である。

図6は本発明に係る機器リンクページに関して図式的に示す図である。

図7は本発明に係る機器リンクページに関して図式的に示すダイアグラム図である。

図8は本発明に係るセッションページを図式的に示す予備図である。

図9は本発明の一実施例によって二つの家電機器をホームネットワークを介して通信させるセッション管理者を示すブロックダイア

グラムである。

図10は本発明に係るセッションページを図式的に示す第2の図である。

図11は本発明に係るセッションページを図式的に示す第3の図である。

図12Aは本発明に係るセッションページのブロックダイアグラムである。

図12Bは本発明に係るセッションページの他のブロックダイアグラムである。

図13は本発明に係るセッションページのさらに他のブロックダイアグラムである。

図14は本発明に係るインターネットに接続されたホームネットワークのブロックダイアグラムである。

図15は本発明の一実施例に係るマクロの生成を示すダイアグラムである。

図16は本発明の他の実施例に係るマクロの生成を示すダイアグラムである。

発明を実施するための最良の態様

以下の説明は当業者が本発明を作って使用できるように提供され、ホームネットワークを介して家電機器を制御する方法及び装置に関する発明の実行に対して発明者等により現在考慮された最も望ましい実施例を記述する。以下の説明において、説明の目的のために、本発明の徹底した理解を提供するように数多くの具体的な細部事項が記述される。しかし、当業者なら本発明がかかる具体的な細部事項がなくても実施可能なのは明白にわかる。他の例において、本発明を不明に

することを避けるために周知の構造及び機器をブロックダイアグラム形態に示す。

本発明の典型的な実施例において、ブラウザー基盤のホームネッ

トワークはホームネットワークに連結された家電機器を制御及び命令するためにインターネット技術を使用する。各家電機器はホームネットワークを介した家電機器の命令及び制御のためのインタフェースを提供するインタフェースデータ（例えば、HTML、XML、JAVA、JAVASCRIPT、GIF、JPEG、グラフィックファイルまたは意図した目的に対して有用な何れか他のフォーマット）を含む。一実施例において、各家電機器は家電機器の命令及び制御のために提供する1つ以上のハイパーテキストマークアップランゲージ(Hypertext Markup Language；HTML)ページを含む。ブラウザー技術を使用してホームネットワークは使用者に各家電機器を命令及び制御するためのグラフィックユーザーインタフェース(GUIs)を提供するようにHTMLページを表現するインターネット標準を採用する。一実施例において、ホームネットワークはイントラネット(intranet)として形成される。

図1は本発明の一実施例によって構成されたホームネットワーク100のブロック図である。図1に示されたように、1394シリアルバス114はホームネットワーク100上の多数の家電機器を電子的に連結する。この例において、1394シリアルバス114は様々に連結された家電機器の間でデータを送受信するための物理階層(媒体；medium)を提供する。1394シリアルバス114は時間-多重化されたオーディオ/ビデオ(A/V)ストリーム及び標準IP(Internet Protocol)通信を両方とも支援する。一実施例において、ホームネットワークはIPネットワーク階層をホームネットワーク100に対する通信階層として使用する。しかし、他の通信プロトコルがホームネットワークに対する通信を提供するのに使用されうる。例えば、本発明はIEC 61883により定義されたように動作制御プロトコル(Function Control Protocol；FCP)または他の好適のプロトコルを使用して構築しうる。従って、1つのネットワークは一般的に既定の通信プロトコルによってデータを交換及び伝送するための物理階層により相互連結された二つ以上の機器を含む。

図2は本発明に係る家電機器間の通信に使用されうる階層化されたインタフェースモデルの例を示している。この例において、1つの家電機器(サーバ)150はネットワーク通信階層152乃至164を使用して1つの家電機器クライアント166と通信する。ネットワーク階層160に対するインターネットプロトコル標準を採用することによって、家電機器は他の通信階層(即ち、アプリケーション152、プレゼンテーション154、セッション156、トランスポート158、データリンク162及び物理階層164)に対して詳しく知らなくても相互通信しうる。従って、ネットワーク階層160に対してインターネットプロトコル標準を採用することによって、ホームネットワークは相異なる家電機器間の通信時相異なる通信階層の組合を利用しうる。1つの物理的パッケージは、物理的ネットワークを介しなくても、例えば図2に示されたように、ネットワーク階層を介して論理的にネットワーク化されている多数個の機器を含む。このような機器は、例えば単一ハウジング内にVCR及びTVを含むことができる。従って、使用者が家電機器を制御できるように論理的機器がGUIにアクセスするような実施例において、家電機器及び論理的機器は同一な物理的パッケージ内に含まれる。このような実施例において、物理的機器は自らGUIを取出すと見なされる。しかし、他の実施例においてホームネットワークは、例えば第1機器が第2機器からGUIを取出す別個の物理的機器を相互連結させ、GUIとの使用者相互動作が第2機器を制御させる。

定義によれば、“クライアント”はダウン通信に対してグラフィックディスプレイハードウェアを、そしてアップ(またはリターン)通信に対してマウスまたは他のポイントアンドクリック(point-and-click)機器を含み、ヒューマンオペレーターに制御インタフェースサービスを提供する装置であると見なされる。“サーバ”はサービスを提供するモジュールと見なされ、そのサービスはクライアントにより提供された制御インタフェースでない如何なるサービス

でも良い。言換えれば、サーバ/クライアント関係は制御関係であり、この時サーバはサービスを提供するが、クライアントはDTVがビデオデータはディスプレイするがそのデータを操作及び変更しないことと同様にそのデータを使用する。

従って、これは通常サーバは情報ソースで、クライアント(例えば、ブラウザ)は情報の消費者というこのような定義と一致する。

サーバにより構築される幾つかの詳細な動作は、情報(データ)のリターン；動作の遂行(例えば、機械的動作)及び状態のリターン、データストリーム及び状態のリターン、データストリームの受信及び状態のリターン、または連続動作のための状態貯蔵を含む。サーバの例はMPEGソース、シンク及びディスプレイサーバを含む。

通常、サーバが自体のハードウェア制御を行うために注文型の内蔵された制御プログラムを含む一方、クライアントはサーバとインタフェースするように動作する。しかし、ここで、“サーバ”はウェブサーバとプロトコルスタックが使用されるべきとの意味ではない。

本発明の望ましい実施例において、1394シリアルバスはホームネットワーク100上のデータ通信のための物理階層164として使われる。その向上された帯域幅容量によって1394シリアルバスはホームネットワーク100上の全てのデータ通信(即ち、オーディオ/ビデオストリーム及び命令/制御)に対して単一媒体を提供しうる。しかし、ホームネットワーク100は1394シリアルバスを使用することに限定されず、本発明の他の実施例において、個別的なホームネットワークの特定処理量の要求事項を満たせると、エサネット、ATM、無線のような他のバス類型が物理階層として使用されうる。図1に示されたように、ホームネットワーク100は1394シリアルバス114に連結された多数個の家電機器を具備する。この例において、家電機器は連続的なディスプレイのために衛星122から伝送信号を受信するDBSS104を含む。DBSSと

関連されたのは、何よりもDBSS衛星伝送と1394シリアルバス114との間にインタフェースを提供するネットワークインタフェースユニット(NIU)である。デジタルビデオ機器(DVD)108また典型的なホームネットワーク100に連結される。DVD108はデジタル的に符号化されたビデオを家庭用テレビ上にディスプレイするのに使用されうる。デジタルビデオカセットレコーダー(DVCR)110、即ちデジタルVCR、及びデジタルTV102また典型的なホームネットワーク

100に連結される。この例において、DTV 102は、使用者がホームネットワーク100を介して家電機器を制御及び命令しうるようにブラウザー技術を採用することによってホームネットワーク100に対するヒューマンインタフェースを提供する。一般にホームネットワークに連結された大部の他の機器とは違って、DTV 102はHTMLページをディスプレイするスクリーンを具備しているために、ホームネットワーク100に対するヒューマンインタフェースを提供しうる。しかし、ディスプレイ機能を有する他のホームデバイスがヒューマンインタフェースを提供することにも使用されうる。従って、本発明の一実施例において、パソコン(PC)のような機器は、PCが一般にスクリーンディスプレイユニットを含むために、該当ホームネットワークに対するヒューマンインタフェースを提供するのに使われる。

1394シリアルバス114がHTTP/IPインタフェースプロトコルを使用すると示されているが、何れの家電機器は他のプロトコルインタフェース類型(例えば、TCP/IP、UDP/IP、FTP/IP、TELNET/IP、SNMP/IP、DNS/IP、SMTP/IP)を必要とすることもある。従って、HTTP/IPプロトコルが全ての家電機器の接続要求事項を満たせることはできない。従って、本発明の一実施例において、ブリッジプロキシ(bridge proxy)116は、連結時ホームネットワーク100を具備するそれぞれの媒体上で相異なるインタフェースプロトコルを使用する二つのネットワークをインタフェースすることに使われる。

一実施例において、その二つのネットワーク媒体は類型である。例えば、図1に示されたように、HTTP/IPインタフェースプロトコルを使用する1394シリアルバス114がブリッジプロキシ116により、IEC 61883インタフェースプロトコルを使用する1394シリアルバス118に連結される。HTTP/IP及びIEC 61883プロトコルの間のインタフェースのためにブリッジプロキシ116を使用することによって、IEC 61883インタフェースプロトコルを使用する保安システム120がホームネットワーク100上で接近可能になる。

他の実施例において、ホームネットワークは、例えば1394シリアルバスとエサネットのような相異なる類型の二つのネットワーク媒体よりなる。従って

、本発明の一実施例において、ブリッジプロキシは単一ホームネットワークを形成するために相異なる媒体類型をインタフェースするのに使われる。

動的ホスト形成プロトコル(Dynamic Host Configuration Protocol; DHCP)サーバ106はパワーがオンされており、ホームネットワーク100に連結されている家電機器の発見のために使われる。以下、家電機器の発見過程を詳しく説明する。

＜ホームネットワークの概略＞

図1に示されたように、DTV 102、DVCR 110、DVD 108、DSS-NIU 104及び保安システム120は現在ホームネットワーク100に連結された家電機器を示す。クライアント-サーバ関係は繋がる機器間に存在し、一般にDTV 102がクライアントとして動作し、家電機器のDVCR100、DVD 108、DSS-NIU 104及び保安システム120はサーバとして動作する。

前述したように、各家電機器は1つ以上のハイパーテキストマークアップランゲージ(HTML)ファイルと関連されている。HTMLファイルは特定の家電機器と関連した制御及び命令機能を定義する。各HTMLファイルは他のHTMLファイルに対する内蔵された参照事項をさら

に含む。ブラウザー基盤のDTV(クライアントとして動作)102は家電機器(サーバとして動作)と関連したHTMLファイルを受信及び解読し、可視的なディスプレイ上にそれぞれの制御及び命令情報を図式的に示す。ハイパーテキストマークアップランゲージ(HTML)とハイパーテキストトランスファープロトコル(HTTP)インターネット標準に対して確認することによって、各家電機器は自体の注文型(custom)GUIをブラウザー基盤のDTV 102に伝送する。ブラウザー基盤のDTV 102はHTTPプロトコルを使用するホームネットワーク100を介して家電機器からHTMLファイルを受信する。各HTMLファイルは該当家電機器に対する具体的な制御及び命令情報を含む。HTMLファイルはブラウザー基盤のDTV 102が使用者に特定家電機器に対する制御及び命令情報を図式的にディスプレイせしめる。従って、各家電機器が自らのGUIを自体のHTMLファイルを介してブラウザー基盤のDTV 102に供給するために、ブラウザー基盤のDTV 102は特定の機器に対する如

何なる具体的な細部事項を知らなくても家電機器に対する命令及び制御インタフェースを提供しうる。このような特徴はホームネットワーク100が数多くの相異なる製造者からの家電機器を含めるようにする。また、本発明によれば各家電機器は自体の各HTMLファイルを介して自体の命令及び制御インタフェースを定義するために、家電機器は全体システムに影響を与えず、ホームネットワーク100から簡単に追加及び除去されうる。

<HTMLツウエイメカニズム>

図3Aはブラウザー基盤のDTV 202(クライアント)がホームネットワークを通して家電機器204(サーバ)の特徴を提供する典型的な実施例を示す。家電機器204は家電機器204内の接近可能な領域に貯蔵された1つ以上のHTMLファイルにより表現される。1つ以上のHTMLファイルは特定の家電機器204に属する具体的な情報を、ブラウザーがその情報を図式的に表示可能にするデータと

共に含むASCIIテキストファイルである。ブラウザー基盤のDTV 202上にHTMLファイルを提供するに加えて、形態技術(forms technology)を採用することによって、ブラウザー基盤のDTV 202は情報を家電機器204に再び返し、よってツウエイ通信を提供しうる。ツウエイ(two-way)通信を提供するための他の一般の技術はJavaまたはコントロールゲートインタフェース(CGIs)の使用を含むことができる。1つの機器のHTMLファイルに含まれた情報が一度DTV 202上に図式的にディスプレイされると、使用者はDTVのスクリーン上にディスプレイされた制御プログラムを、開始する関連ハイパーリンクを有するアイコンを選択して/またはデータをDTV 202に入力することによってDTV 202からその家電機器204を制御しうる。

<家電機器のHTMLファイル>

前述したように、ホームネットワークに連結された各家電機器は1つ以上の関連HTMLファイルを具備する。それぞれの家電機器に対するHTMLファイルはその特定の家電機器に対する制御及び命令動作を定義する。また、各HTMLファイルは他の関連HTMLファイルに対する内蔵された参照事項を含む。視覚的なディスプレイ(即ち、スクリーン)を備えてブラウザー技術を採用するホームネットワークに連

結された機器は、ホームネットワークに連結された家電機器と関連したHTMLファイルを受信及び解釈し、GUIを使用して自体のスクリーン上にファイル内に含まれた情報を図式的にディスプレイする。

これが図3Aに示され、ここでクライアントとサーバの実行可能なものとの間の相互作用が見られる。しかし、本発明の特徴は2つのサーバまたはクライアントと多数のサーバの実行可能なものとの間の相互作用により制御を提供することである。従って、本発明によれば、制御は一般にサービス制御プログラム(遠隔的に作動させようとする実行可能なもの等)、通信、命令及び(必要ならば)GUIを通したサーバ制御プログラムとのヒューマンインタフェー

スにより行われる。

一例として、図3bは機器自体のプログラムとスクリプトを実行することによって制御動作を実行可能にするファイル及びプログラム成分の位置を局部的に示している。従って、本発明のこのような様相は、実行が遠隔的に行われるよりはその機器に属する局部的方式で行わせることによって標準化された1394命令集合を必要としない。例えば、使用者がディスプレイの輝度を変えようとする際、使用者はUser HTML GUIページ上の“輝度”ボタンをクリックしうる。それに応答して“輝度”及び“感光(dim)”ボタンと共に、他のGUIが現われることができる。この二ボタンのうち何れか1つを使用者がクリックすることによって、httpサーバは希望するハードウェア動作を制御するように、ディスプレイのための輝度制御プログラムを実行させる。DTVの局部的な動作において、DTVはブラウザーから動作以後を解釈するサーバ機能を含むことができる。

それと関連して、以後の動作が自体の局部的なハードウェアを制御できるように、全てのホームネットワークDTV機器はサーバ機能を有することが望ましい。かかる動作のために、ブラウザーはhttpサーバを介さなく、局部的htmlファイルを選んでそのファイルをGUIに提供しうる。応答するために局部的httpサーバを呼出すために、ボタンをクリックすることは局部的装置名またはIP住所へのhttpアクセスを伴うことが望ましい。次いで、httpサーバは前記例における“輝度”のような、局部的機器制御プログラムを順次と呼出す。

一般に、GUIを作るために、提供サーバからクライアント上に、サーバ内に存在することが望ましいグラフィック制御客体(graphical control object; GCO)の伝送による制御が行える。かかる方式の望ましい結果として、GCOを生成するサーバに再び向かう細部的な制御は、そのサーバ機器がそれ自体のGUI制御に対して理解及び認識するために独占的なものとなる。さらに、GUIの見て感じることは所属サーバ(例えば、プログラムサーバ、サーバ機器または

媒体)から発生されたことであり、クライアントから生じたことではない。命令語の独立性は、他の未来の変更と同様に、サーバから送られたGCOに含まれる装置に加えられた新たな特性に関係なく装置を動作可能にする。即ち、ホームネットワーク構成は本質的に“新たな特性に耐久性を有させ(new-featureproof)”、“将来を保証(future proof)する”こととなる。

また、アイコンを選択することによって特定機器が制御のために選択されうるために、相違の(または更新された)機器の制御を行うためのハードウェアの再構成が不要になる。これにより、GUIを提供するクライアント機器と通信することによって一つの命令集合が多数の相異なる機器を制御する遠隔制御時利用される。

GUIと使用者の介入なしにサーバからサーバへの制御において、クライアントを介して自動で作動が初期化またはセットアップされうるが、後続動作はクライアントの介入なしにサーバ間の制御言語の相互動作により行われる。

前述した内容を具現するために、本発明に係るサーバ動作は必要なサービスを実行するための1つ以上の制御プログラムを具備することが望ましい。自体のGCOを貯蔵するサーバはクライアントにそのGCOを提供し、そのクライアント上に提供されたGUIはサーバ制御プログラムの実行可能なものとインタフェースする。また、サーバ制御プログラムは、例えばタイマー記録動作をセットアップすることと同様に、GUIにより制御されていた状態を貯蔵しうる。また、サーバは多様なタイマー動作を行うためのクロックを含むこともできる。従って、クライアントは制御されているサーバ機器に対する如何なる知識も有する必要がなく、クライアントに既制御された状態を貯蔵する能力を提供する必要がない。実際に、こ

ここに説明された他の場合と同様に、クライアントはサーバの動作時間のうち一部だけ動作しなくてもよい。従って、サーバは自体の動作に対してクライアントのような他の機器に依存しなく多様なクライアントに同

時にサービスすることが望ましい。

1つ以上のサーバからGCO伝送を受信するクライアントは受信されたGCOからGUIを形成するためのGUI演出者(renderer)を含む。制限された数のGCO、制限された数のサーバがクライアント内に存在するということが本発明の範囲内にある。しかし、ホームネットワークの発明的な構成のために、現存し、未来のために考慮された多くの相異なるサーバの種類が、そのサーバ上にGCOが存在するということから発生する利点を証明するので、制御されているサーバに対する所定の内蔵された知識の必要性からクライアントが自由になる。

動作時、機器の初期選択中に、GCOがクライアントによりフェッチ及び表現され、GUIを形成して措置及び応答をGUIとクライアントの制御プログラムの間で通信可能にする。

サーバ-サーバ制御において、命令語インタフェース及び命令のライブラリーがサーバから提供されうる。ある個別的なサーバにおいても、全体的な命令語を提供する必要がない。代わりに、サーバは自体の機能を行うために送受信が要される命令のみを支援できなければならない。このような構成を提供することが、全ての既存の、そして未来のサーバを制御するためにクライアントに命令語インタフェース及びライブラリーを内蔵させることより簡単な作業である。

内蔵された1つ以上のHTMLファイルに付加えて、ホームネットワークに連結された各家電機器は固有(Properties)のファイルを含む。一実施例において、各家電機器に対する固有ファイルは機器の製造者名、機器名、機器種類、機器モデル及び機器製造者のHTMLホームページの一貫した資源位置器(URL)を含む。各家電機器と関連した最上位-レベルページは機器/デフォルト、HTMLファイルと称される。また、ホームネットワークに連結された各家電機器はロゴ(Logo)イメージファイルを含む。各家電機器に対するロゴイメージファイルは機器の製造者を示すイメージを含むファイルである。一実

施例において、特定の家電機器に対するロゴイメージファイルはその家電機器の製造者名とロゴを有するイメージを含む。

以下の説明において、使用者がネットワークと相互動作し、そのネットワークに連結された多数の家電機器を制御することを助けるために、使用者とホームネットワーク間の基本的なインタフェースとして作用するソフトウェアエージェントはセッション管理者(session manager)と称される。例えば、使用者のためのソフトウェアエージェント(即ち、セッション管理者)は使用者が機器と関連した選択を行ったり、機器の管理を円滑に行わせるように、使用者のためにさらに多くの情報を得るために機器をアクセスする。機器制御に対するそのような協調は幾つかのボタンを暗くする等により、その機器に対するGUIディスプレイを変形でき、従って以前の選択及び機器の機能に基づいた様々なオプション(または機器)の選択を抑制しうる。また、使用者のエージェントとして行動するセッション管理者はそのような制御機能の構築に伴う退屈さと細部事項から使用者を解放させながら、使用者により選択された二つ以上の機器をリンクさせ、それらの間に通信経路をセットアップさせうる。

また、セッション管理者が各家電機器のロゴイメージファイルを適正に位置させるために、ホームネットワークに連結された全ての家電機器はディスプレイされる特定のロゴイメージファイルに対する標準ファイル名を使用する。一実施例において、各家電機器はディスプレイされるべきそれぞれのロゴイメージファイルをLOGO. GIFと名付ける。

また、それぞれの家電機器に対するロゴイメージファイルは120x40画素と同一な標準サイズである。標準サイズは機器ロゴが使用者にディスプレイされたGUIに描写される時、簡潔で一貫した形を有するように保障する。また、ロゴイメージファイルのイメージは動画像であっても良い。

また、ロゴイメージファイルの多様なバージョンが各家電機器に

存在し、この際その家電機器は如何なるバージョンが窮極的に使用者にディスプレイされるかに対して責任を負う。家電機器は機器製造者の選択基準によって、使用者にディスプレイされるバージョンを時間が経ってから更新しうる。

ホームネットワークに連結された各家電機器はアイコンイメージファイルをさらに含む。各家電機器に対するアイコンイメージファイルはDTVまたはDCVR等の家電機器の特定の種類を示すイメージを含むファイルである。また、アイコンイメージファイルは機器イメージや機器の種類を示すシンボルを含む。ホームネットワーク上の家電機器の識別を容易にするために製造者モデル番号がアイコンイメージファイル内イメージの最下部に含まれることができる。

また、アイコンイメージファイルの多様な変形がそれぞれの家電機器上に存在し、この際各アイコン変形は家電機器の特定状態を示す。例えば、DVCRにおいて、アイコンイメージファイルはDCVR再生、巻戻し、媒体挿入、媒体無し等のイメージを含むことができる。多様な機器状態イメージを表現するために、製造者は多様なシンボル、カラー及び動画像を利用しうる。家電機器は如何なる特定の時間でも機器の代表的な状態に応じて、如何なるアイコンイメージバージョンが使用者にディスプレイされるかを決める責任がある。これは各家電機器に対するアイコンイメージファイルに応じて使用者にその家電機器の特定状態に関してフィードバックを提供可能にする。また、それぞれの家電機器のためのアイコンイメージファイルは120x90画素と同一な標準サイズとなる。標準サイズはその機器が使用者にディスプレイされたGUI中に描写される時簡単で一貫した形を有することを保障する。一実施例において、セッション管理者がディスプレイされるそれぞれの家電機器のアイコンイメージファイルを適正に位置させるために、ホームネットワークに連結された全ての家電機器はディスプレイされるそれぞれのアイコンイメージファイルに対する標準アイコンイメージファイル名を使用

する。各家電機器はディスプレイされるそれぞれのアイコンイメージファイルをICON. GIFと名付ける。

前述したように、ホームネットワークに連結された各家電機器はそれ自体と関連した1つ以上のHTMLファイルを具備する。これらHTMLファイルのうち1つが特定の家電機器のためのファイルのホームまたはベースページである。また、特定の家電機器のホームページのアクセスを容易にするために、各家電機器は標準ホームページファイル名を使用する。また、各家電機器はそれ自体のホームページ

ファイルをUSER. HTMLと名付ける。

<家電機器発見プロセス>

ホームネットワーク上の通信は伝送制御プロトコル/インターネットプロトコル (TCP/IP) 標準プロトコルの使用を通して提供される。TCP階層は信頼性のある発見メカニズムを提供し、IP階層はホームネットワーク 100 上のデータパケットのために探せるアドレスメカニズムを提供する。家電機器発見プロセスにおいて、各家電機器は固有のIPアドレス及び論理的名前と関連し、これらはホームネットワークに連結された特定の家電機器を識別するのに使われる。各家電機器を各家電機器に対する固有IPアドレス及び論理的名前の一対に関連付けるために、ホームネットワーク上で使用可能な各家電機器に対するIPアドレス及び論理的名前を動的に割当てする構成(configuration)管理者が提供される。使用可能な家電機器は電源オン状態でホームネットワークにも連結された家電機器である。

使用可能な家電機器のIPアドレス及び論理的名前の一対は構成管理者内の機器リストファイルに貯蔵される。機器リストファイルは家電機器がホームネットワークに 100 に追加及び除去される時(即ち、ホームネットワーク上で使用可及び使用不可の時)動的に更新される。

各家電機器に対して固有IPアドレスを割当てるように構成管理者を用いることによって、機器製造者は所定IPアドレスを各家電機器

と関連付けるべき負担を減らすことになる。しかし、本発明の他の実施例において、特定の家電機器が所定のIPアドレスと関連される時、構成管理者は所定のIPアドレスをホームネットワーク 100 上の家電機器の固有IP住所として使用する。

本発明の一実施例において、図 1 の動的ホスト形成プロトコルサーバ(dynamic host configuration protocol; DHCP) 106 はホームネットワーク 100 に対する構成管理者の機能を行う。DHCPは現在の産業標準であり、特定のホームネットワークにおいて、多様な家電機器が必要なDHCPサーバ 106 機能を行える。しかし、多様な家電機器がDHCPサーバ 106 として動作できるとしても、本発明の望ましい実施例において、ホームネットワーク 100 上で最も重複されないよう

な(即ち、ホームネットワーク100上に存在する家電機器の種類のうち1つ以上をほぼ有しないような)機種の家電機器がDHCPサーバ106として動作するように指名される。図1の典型的なホームネットワーク100において、DSS104はネットワーク100上でほとんど重複されないと見なされるためにホームネットワーク100に対するDHCPサーバ106として指名される。

ホームネットワーク100上のDHCPサーバ106は固有IPアドレスを発生し、ホームネットワーク100上で使用可能な各家電機器に対してそれから論理的名前の一対を検索する。また、もしホームネットワーク100上の個別的な家電機器がそれ自体と既に関連された所定のIPアドレスを有すれば、DHCPサーバ106はその所定のIPアドレスを家電機器からの固有IPアドレスとして使用する。DHCPサーバ106は利用可能な家電機器と関連されたIPアドレス及び論理的名前の一対を機器リストファイルに内蔵させる。機器リストファイルは家電機器がホームネットワーク100に追加及び除去される時動的に更新される。

如何なる構成において、DHCPサーバ機能を有する多数の家電機器が一つのホームネットワーク上に存在しうる。従って、一実施例に

において特定家電機器をそのホームネットワークに対するDHCPサーバとして動作するように選択及び指定するために任意(arbitration)プロトコルが採用される。他の実施例において、如何なる通信プロトコルがホームネットワーク上に存在するDHCPサーバ機能を有する多数の家電機器のうち採用されることによって、ホームネットワークに対して単一指名されたDHCPサーバを派生させうる。

図4Aは本発明の実施例に係る家電機器発見プロセスを示すブロックダイアグラムである。ホームネットワークに連結された家電機器302が電源オンの時、家電機器302はDHCP306サーバから自体の構成を抽出するようにホームネットワークを介して自体の存在をブロードキャストする。そのブロードキャストを受信すると同時に、DHCPサーバ306はその家電機器302と関連する固有IPアドレス及び論理的名前の一対を発生させる。固有IPアドレス及び論理的名前の一対を発生した後、DHCPサーバ306はそのIPアドレス及び論理的名前の一対を家電機器302にリターンする。そうすると、固有IPアドレスはホームネットワー

クを介して家電機器302との通信に使われる。IPアドレス及び論理的名前の一対を家電機器302に伝送すると共に、DHCPサーバ306は発生されたIPアドレス及び論理的名前の一対を機器リストファイル内に貯蔵する。この発見プロセスは電源がオン状態で、ホームネットワークに連結された各家電機器に対して反復される。従って、DHCPサーバ306は新たに連結され、電源オン状態の家電機器を構成するためのIPアドレス及び論理的名前の一対の動的割当のために提供される。

図4Bは本発明の他の実施例に係る機器リストファイル318の発生を例示するフローチャートである。この例において、DHCPサーバ310は家電機器312に対する固有IPアドレス及び論理的名前を発生させるためにホームネットワーク上で接近可能な家電機器312と通信する。DHCPサーバ310はDHCPデータベース314にこの情報を貯蔵する。家電機器がホームネットワーク上で使用可/使

用不可となる時、DHCPデータベース314内のその情報は後述の方式で更新し続ける。GENIPはWindows 32 コンソール(console)基盤のアプリケーションであって、外部プログラム、データベース(間接的に)及び機器/セッション管理者と相互作用する。核心相互作用は、MSDN開発者DCROM集合から発見されるNTサーバ資源キットの一部の、DHCPCMD.exeと知られたプログラムを介して標準Windows NTサーバパッケージの一部の標準DHCPサーバ製品と間接接触することである。動作時、DHCPCMD.exeは命令“enumclients”を通して外部プログラム及びデータベースと相互作用し、これはDHCPクライアントの全ての現在のデータベースの目録を生成させる。従って、GENIPはDHCPCMDユーティリティを実行し、DHCPCMDユーティリティの出力からDHCPデータベース内に存在するIPリース(leases)の内部的“現(current)”データベースを生成する。

図4BのGENIPプロセス316はDHCPデータベース314中に含まれた機器情報を周期的に読出し、それを機器リストファイル318に現在含まれた機器情報と比較する。情報を比較することによってGENIP 316は家電機器がホームネットワークに追加されたか、またはそれより除去されたかを判断しうる。具体的に、“現”データベースは予め読出されたデータベースに対して項目別に比較され

、この時如何なる差でも発見されればデータベース更新が行われることによってホームネットワーク上で新たに連結された機器に対する検出を行える。一実施例において、DHCPデータベース314に含まれた機器情報が機器リストファイル318に含まれた機器情報と違うと、GENIP プロセス316は機器リンクページを更新してクライアントディスプレイを再び塗る過程の信号を送る。

以下、機器リンクページについて詳しく説明する。

ReadDHPDB()はGENIPの働き馬(workhorse)であり、これはDHCPCMDのセットアップと実行を制御するだけでなくこれより結果的な出力を読み出し、同じものを“現”データベース内に書込み、“以

前”データベースと比較してからクライアントに新たな“出力”データベースを作成する。

デフォルトとして、GENIPはDHCPデータベースに3秒毎に影響を与え、よってDHCPサーバ自体と同一な物理的装置で動作するGENIPを有することが望ましい。同様に、その装置及び/またはセッション管理者ができるだけ頻繁に出力データベースに接近するため、出力ファイルはサーバにより共有され、クライアントがアクセスするディレクトリに載置されるべきである。これは出力データベースがどこに貯蔵されるべきかに対してクライアントの同意を必要とするが、イベントに対してノンポーリング(non-polling)で、またマニュアル構成が要らないプロトコルを提供することによってプロトコルのこのような特徴は改善される。

例えば、ファイルに書込む代わりに、GENIPのUpdateDB()メンバーが関心を有するサブネット(subnet)にブロードキャストしうるネットワークパケットを準備でき、この時そのパケットは最も最近のデータベース情報をどのように、どこから得るかに関するクライアントのための指針を含む。これは、例えば8080のように使われないポート上に置かれるhttpプロトコルを使用することによって簡単に構築され、よってブロードキャストメッセージはhttp://server ip address:8080/network db. txtを含む。そのメッセージの“network db. txt”部分はポート8080に対する使用のみがネットワークデータベースならば使用されない。向上された将来の機能及び目的の拡大のために、他の情報がこれと

同一なhttpポートを介して伝送可能で、実際に完全な(full)URLが提供される。

<自動ツリー生成器(auto-tree builder)>

本発明の一実施例において、自動ツリー生成器は機器リンクページを生成するようにホームネットワークの機器リストファイルの内容を用いる。機器リンクページはブラウザ基盤の家電機器スクリ

ーン上で使用者にディスプレイされる。機器リンクページは機器リストファイルにおいて識別された各家電機器に対する家電機器ボタンを含む。機器リンクページの各家電機器ボタンは該当家電機器の最上位レベルページへのハイパーテキストリンク(hyperlink)と関連される。使用者が機器リンクページに含まれた特定の家電機器ボタンを選択すれば、該当機器のホームページがブラウザ基盤の家電機器のスクリーン上で使用者にディスプレイし続ける。

図5Bは本発明の一実施例に係る家電機器ツリー構造400の例を示す図面である。この例において、家電機器ツリー構造400は機器リストファイル410、機器リンクページ412及び3つの最上位レベル機器ページ(DSS 414、DTV 416及びDVD 418)を含む。機器リストファイル410に含まれた機器情報を使用し、自動ツリー生成器は機器リンクページ412を生成しリンク(例えば、ハイパーテキストリンク)を各機器(DSS 414、DTV 416及びDVD 418)の最上位レベルページに挿入する。この例において、機器ページDSSは、機器リンクページ412とDSS最上位レベル機器ページ414との間のリンクを介してアクセス可能な多数のデータファイル420を含む。

また、機器リンクページの生成時、自動ツリー生成器はホームネットワークに現在連結された各家電機器に対する家電機器ボタンを含む機器HTMLファイルを生成するために機器リストファイルを用いる。その機器リストファイルに含まれたIPアドレスを用いて、自動ツリー生成器は各家電機器にアクセスして各家電機器と関連された固有(Properties)ファイル情報及び最上位レベルページ(即ち、USER HTMLファイル)のURLを獲得する。それぞれのURL情報を使用し、自動ツリー生成器は機器HTMLファイルの各家電機器ボタンを該当家電機器の最上位レベルページへのハイパーテキストリンクに変換する。次いで、この機器HTMLファイルは機

器リンクページとして使われる。

例えば、図5Aは本発明の一実施例に係る機器リンクページ402である。示されたように、機器リンクページ402はホームネットワーク100に連結された各家電機器に対する家電機器ボタン406を含む。各家電機器ボタン406は該当家電機器の最上位レベルホームページへのハイパーテキストリンクと関連される。もし、使用者が機器リンクページ402に含まれた特定の家電機器ボタン406を選択すれば、該当機器のホームページは使用者にディスプレイし続ける。また、本発明の他の実施例において、自動ツリー生成器は各家電機器に貯蔵されているICON、GIFイメージファイルを検索する。それから自動ツリー生成器はそれぞれの該当家電機器ボタンをディスプレイするためにそのICON、GIFイメージを使用する。

また、アイコンイメージに加えて一実施例において、自動ツリー生成器は各家電機器に対するLOGO、GIFイメージファイルを得ることもある。自動ツリー生成器は各LOGO、GIFイメージを機器製造者のホームページへのハイパーテキストリンクと関連させる。それからロゴイメージは機器HTMLファイルに含まれる。例えば、図6は本発明の一実施例に係る機器リンクページ502である。示されたように、機器リンクページ502は家電機器ボタン504及び製造者機器ボタン506を含む。家電機器ボタン504はそれぞれの該当機器のICON、GIFイメージによって表現される。製造者機器ボタン506は該当家電機器の各製造者に対しLOGO、GIFイメージにより表現される。図7に示されたように、一実施例において、使用者は自分の基準によって、機器リンクページ上の機器イメージ602とロゴ604の配列を定義しうる。例えば、使用者は部屋と部屋を基本に、宅内で該当家電機器の載置位置に応じて機器イメージ602と関連ロゴ604を組み分けて配列しうる。そうした例において、カムコーダ（ソニー製）、DTV（三星製）、DBSS（ゼニス（Zenith）製）は全て居間群608に組み分けられる。この実施例にお

いて、使用者は機器イメージ602と関連ロゴ604により示されたグループ及

び/または機器を説明するために追加的なテキストライン610を含むこともできる。〈セッション管理者〉

前述したように、セッション管理者は使用者とホームネットワーク間の基本的なインタフェースを提供する。セッション管理者は、適正動作時、インタフェースを提供するセッションページを生成し、これは使用者に多様な機能及び/またはサービスを行うようにホームネットワークに連結された家電機器を命令及び制御可能にする。ホームネットワーク上で使用可能な幾つかの一般のサービスは、映画再生開始、DBSSプログラミング及びテレビプログラムの録画を含むが、これに限定されることではない。

セッション管理者は利用可能なホームネットワークサービス(サーバ)をディスプレイし、感知可能で容易な選択を図るために1つのグラフィック使用者インタフェースGUI内でなされた機能と選択を他のGUIとマッチングさせることによってホームネットワークの使用を簡単にしうる。

図9は本発明の一実施例により二つの家電機器(DTV752、DVCR754)をしてホームネットワークを介した通信を可能にせしめるセッション管理者750を示したブロックダイアグラムである。示されたように、命令及び制御情報を家電機器(DTV752、DVCR754)に伝送することでセッション管理者750は家電機器(DTV752、DVCR754)が相互通信可能にする(即ち、オーディオ/ビデオストリーム)、例えば録画されたTVショーをディスプレイするために、セッション管理者750は命令/制御情報を送ってDVCR754をしてホームネットワークを介して特定のストリーム上へ情報(TVショー等)をブロードキャストさせる。また、セッション管理者750は命令/制御情報を送ってDTV752をしてホームネットワークを介して特定のストリーム上にブロードキャストされている情報をディスプレイさせる。同様に、図示しなかったが、セッショ

ン管理者は命令/制御情報を送ってチューナー(例えばDBSS)をしてネットワークを介してストリーム上にTVショーをブロードキャストさせ、追加命令/制御情報を送ってDTV及びDVCRのうち1つまたは両方共がそのTVショーをディスプレイ及び/または録画するようにする。

さらに他の選択可能な実施例において、もし1つの物理的ハウジングまたはパッケージがDTV及びチューナー(即ち、二つの別の論理的機器)を含むべきであれば、ハウジングに送られた命令/制御情報はその中のチューナーをして同じハウジング内に存在するDTV及び/または別にハウジングされたDVCRのうち何れか一つ(または両方共)でTVプログラムをホームネットワークを介してストリーム上にブロードキャストさせる。

具体的に、クライアント/サーバ制御動作はA/Vプログラムソースストリーム及びシンク(sink)サーバストリームを初期化するように行われる。データが一度流れると、セッション管理者クライアントはこの動作から解放されて他の動作を行う。例示的な構成を制御するに当って、セッション管理者はDVCR 754をして“タイマー記録”のような最初の状態を貯蔵させ、DTVをして“タイマーがプログラムを選択する”のような二番目の状態を貯蔵させる。クロックは後でその貯蔵された状態が動作されるように触発させる。この例では、これ以上の如何なる制御動作もセッション管理者に要求されない。しかし、さらに複雑な例において、セッション管理者はずっと残されたり、再び回復、制御でき、または他の機器に対する追加制御を初期化させることができる。

図9に示された基本モデルは1つのクライアントと二つのサーバを示し、この時1つのサーバはディスプレイサービスを提供するDTVを制御する制御プログラムを示し、他の1つのサーバは録画サービスを提供するDVCRを制御する制御プログラムを示す時、そのモデルは $N > 2$ の多数の N サーバに拡張されうる。

図8は本発明の一実施例に係るセッションページ702を示す。この例において、セッションページ702はフレーム704、706、708を含む。示されたように、フレーム704は現在ホームネットワークに連結された各家電機器に対する機器ボタン712を含む機器リンクページ710を含む。

セッション管理者が動作される時、それは自動ツリー生成器プロセスをして新たな機器リンクページを生成させる。また、家電機器がホームネットワークに追加されたり、それより除去される度にセッション管理者は通知される。例えば、図4Bを再び参照すれば、GENIP プロセス316は家電機器がホームネットワー

クに追加されたか、またはそれより除去されたかを判断する時、GENIP プロセス 316 はセッション管理者に通知する。そうすると、セッション管理者は自動ツリー生成器過程をして新たな機器リンクページを生成させる。他の実施例において、セッション管理者は機器リストファイル 318 を周期的にポーリング(polls)して、それが新たな家電機器情報に更新されたかを判断する。セッション管理者は機器リストファイル 318 が更新されたと判断すれば、セッション管理者は自動ツリー生成器過程をして新たな機器リンクページを生成させる。

また本発明において、自動ツリー生成器プロセス機能はセッション管理者内に含まれる。従って、本発明の一実施例において、セッション管理者は前述した自動ツリー生成器動作を行うことによって機器リンクページを生成する。

セッション管理者の重要な機能は使用者がホームネットワーク上で使用可能なサービスを初期化可能にすることである。使用可能なサービスは現在電源がオン状態で、ホームネットワークに連結された1つ以上の家電機器により行える特定の機能である。例えば、1つのサービスは特定TVショーを見るためにDTVを選択し、該当TVショーを伝送する特定の放送局にDBSSをチューニングすることでなさ

れる。使用者をして利用可能なサービスを初期化させるために、使用者が機器リンクページ 710 から特定の家電機器ボタン 712 を選択する時、セッション管理者は選択された家電機器の最上位レベルホームページがセッションページ 702 に含まれたフレーム内でディスプレイされるようにする。説明の目的のために、使用者が“父親のTV”に該当する機器ボタンを選択すると仮定する。

図10に示されたように、使用者が父親のTVに対する機器ボタン 712 を選択する時、セッション管理者はセッションページ 802 の1つのフレーム 706 内に該当家電機器に対する最上位レベルホームページ 804 をディスプレイする。図10は図8と類似しており、よって類似した構成要素に類似した番号を付した。図10に示されたように、選択された家電機器と関連されたロゴイメージ 806 がフレーム 706 内でディスプレイされる。

機器イメージ 712 が選択された後、セッション管理者は機器リンクページ 710 の内容をディスプレイし続ける。しかし、他の実施例において、選択された

機器ボタン712は非活性化され、従って使用者による追加選択に対して応答しない。例えば、父親のTVに該当する機器ボタン712が選択される時、それは非活性化されており、使用者による追加選択に応答しない。

使用者が家電機器のボタン712を選択する時、セッション管理者は選択された家電機器の特定の機能を獲得する。家電機器の特定の機能は、例えばDVCの機能が通常“ビデオを受入れる”及び“ビデオをディスプレイする”を含むように、該当家電機器が行える標準名付けられた動作のリストを含む。

他の実施例において、セッション管理者は各家電機器上の標準名付けられたファイルをアクセスすることで選択された家電機器の特定機能を獲得する。

選択された家電機器の特定機能を得た後、セッション管理者は選択された家電機器の特定機能とのマッチングのために、機器リンク

ページ710に示された(即ち、機器リストファイルにリストされた)他の家電機器の機能を検索する。選択された家電機器とマッチングされる機能を有すると判断された各家電機器に対して、セッション管理者は該当機器ボタン712を活性化させる(即ち、それが使用者の選択に応答可能にする)。選択された家電機器と如何なるマッチング機能もないと判断された各家電機器に対して、セッション管理者は使用者が現在のセッションの間該当機器を再び選択できなくするために該当機器ボタン712を非活性化させる(即ち、それが使用者の選択に応答できなくする)。

例えば、使用者がTVディスプレイのようなクライアント機器を選択した時、セッション管理者は他のディスプレイ機器以外に、ビデオサーバまたはソースのように動作しうるマッチング機器を具体的に検索する。そうした環境下で、セッション管理者は他のディスプレイ機器に対するボタンを非活性化させうる。選択的に、“制御のみ(control only)”の動作モード時、サーバ-クライアント関係が設定されていない時、セッション管理者は選択された機器に対するソースとして動作しうる二次的機器を探さない。

具体的に、本発明によれば本発明は、例えば照明を制御しうる機器を示す多数のソフトウェアエージェントと共に作動しうる。そうした環境下で、使用者は情

報ソースまたはサーバでない制御機器と、これにより制御される1つ以上の照明機器を全て選択する。まず、使用者が制御機器を選択する時、セッション管理者は選択された機器により制御または共に相互作用しうる多様な機器を識別し、これによる該当機器ボタンを活性化し続ける一方、その以外の機器に対するボタンは非活性化させる。実際に、セッション管理者は、動作のための選択が可能な限り使用者に提供するための任意の数の機器でも選択し、このために選択ボタンは活性化し続けるべきである。

情報提供機器が選択される時、多数のサーバが可能な選択に対して活性化状態を保てる。例えば、本発明の多様な実施例において、

DTVまたはDVCRのための機器ボタンが選択される時、セッション管理者はオーディオサーバ及びビデオサーバのような多数の情報ソースに対する機器ボタンを活性化させうる。実際に、機器選択ボタンが多数のビデオサーバの選択に対して活性化が保て、1つのビデオサーバの選択中に、1つのディスプレイ上に多数個のイメージの提供が要望される状況を考慮して他のサーバの選択のためのボタンの活性化を保ち続けることもできる。例えば、画面内の画面として保安カメラや他のサーバからビデオを同時にディスプレイしながら娯楽物のビデオをディスプレイすることが要望されうる。これと違って、1つ以上のソースからのビデオ情報が多数のクライアントディスプレイに通信されうる。従って、機器相互動作の容量に対する適した情報がセッション管理者に提供される時、セッション管理者は多様な機器が使用者の以前の選択に基づいて使用者による選択の可否を示す。使用者のためのエイジェントとして作用することによって、セッション管理者は機器容量と関連した情報を獲得し、それに応答して他の機器のための機器選択ボタンを活性化されるように操作する一方、特定の機器に対する選択ボタンを非活性化させる。機器のマッチング機能の有無と如何なる機器がマッチング機能を有するかを決定し、マッチングしない機器に対するボタンを暗く(非活性化)し、マッチングする機器に対するボタンを活性化させることによって、セッション管理者は使用者が機器と関連した選択を行ったり、その機器を管理することを助ける。

そうした助けと共に、使用者は希望するサービスを行うために以前に選択され

た家電機器と相互動作する第2家電機器を選択する。セッション管理者が如何なる選択可能性を禁止させ、他の物を可能にした時、使用者の選択は単純化される。マッチング、選択、禁止及び許可することがセッション管理者により行われなかった時、使用者は多様な基準に基づいて選択を行う。例えば、使用者は単純に1つの特定の機器を選択したり、活性化させることを希望しうる。

これと違って、使用者は特定の機能を行える全ての機器を選択することを希望することができる。

それと関連して、セッション管理者はネットワークの全ての内容を含むページ及び全ての動作機能を特定の機器に関係なく生成しうる。従って、HTMLページはビデオやオーディオプログラム等のリストを提供すると共に内容に応じて使用者に利用可能なサービスを識別でき、このサービスはそうした内容が提供されている機器と関係なくホームネットワーク上で利用しうる。このようなディスプレイは、情報を活かせる設備、機器またはチャンネルでなく、内容に基づいて使用者が情報ソースを選択するように許容されるという意味で使用者に明瞭なものとなる (user transparent)。

第2家電機器を選択する時、セッション管理者はその第2家電機器に対するホームページをフレーム708内にディスプレイする。各選択された機器のホームページをディスプレイするために選択されるフレームの順序は重要でないため、本発明の他の実施例において、最初に選択された機器のホームページがフレーム708にディスプレイされ、二番目で選択された機器のホームページがフレーム706にディスプレイされる。

図11は本発明の一実施例に係る第2家電機器の選択以後のセッションページ902を示す。図11に示されたように、使用者がこの例においてジム (Jim) のDVDに該当する機器ボタン712を選択する時、セッション管理者はセッションページ902のフレーム708内に該当家電機器に対する最上位レベルホームページ904をディスプレイする。

図11は図9及び図10と類似しているため、類似した構成成分は類似した番号を付した。図11に示されたように、本発明の一実施例において、選択された

家電機器と関連したロゴイメージ906がフレーム708内にディスプレイされる。

2つの家電機器イメージが一度選択されると、セッション管理者

は該当家電機器をして各選択された家電機器の該当ホームページ804及び904にディスプレイされたオプションを介して使用者により選択されたことと同様な所望のサービスをセットアップ及び行うように相互通信可能にする。

セッション管理者セッション1002に対する実施例が図12A、図12B及び図13に示される。この例において、図12Aに示されたように、使用者はセッションページ1012のフレーム1004内に含まれた機器リンクページ1022に示された4つの機器イメージのうち1つを選択しうる。この例において、使用者はDSS機器ボタン1014、CD機器ボタン1016、DTV機器ボタン1018またはDVCR機器ボタン1020を選択しうる。説明の目的のために、使用者がDVCR機器ボタン1020を選択したと仮定する。

図12Bに示されたように、DVCR機器ボタン1020が選択される時、セッション管理者は該当DVCRに対するホームページをセッションページ1012のフレーム1006にディスプレイする。セッション管理者は引続きセッションページ1012の機器リンクページ1022に4つの機器イメージをディスプレイする。使用者がDVCR機器ボタン1020を選択した後、セッション管理者は選択されたDVCR機器の特定機能を判断し、これらをホームネットワーク上の他の接近可能な機器、即ちDBSS、CD及びDTVの特定の機能と比較する。

本例において、セッション管理者は選択されたDVCRと、DTV及びDBSSの間に機能上のマッチの存否を判断する。また、セッション管理者は選択されたDVCRの機能とCDの機能との間に如何なるマッチもないことを判断する。従って、セッション管理者は機器リンクページ1022のCDに対する機器ボタン1016を非活性化させる。さらに、DVCR機器ボタン1020が使用者により選択されたため、セッション管理者は直ちに機器リンクページ1022上のDVCR機器ボタン1020を非活性化させる。

セッション管理者は選択されたDVCRと、ホームネットワークに連結されたDBSS及びDTVの間でマッチングする機能を発見したため、引続き機器リンクページ1022のこれら該当家電機器に対する機器ボタン1014及び1018を活性化状態に保つ。従って、この特定の例において、使用者はDTV機器ボタン1018またはDSS機器ボタン1014をさらに選択でき、これはその選択された該当機器がホームネットワーク上で特定のサービスを行うために以前に選択されたDVCRと相互動作させるためである。しかし、CDと以前に選択されたDVCR間には如何なる共有された機能もないので、CD機器ボタン1016は活性化されていないため、この際使用者はCD機器ボタン1016を選択できない。

この例において、使用者は機器リンクページ1022に含まれたDTVボタン1018をさらに選択する。

そうすると、図13に示されたように、セッション管理者はセッションページ1012のフレーム1008に該当DTVに対するホームページをディスプレイする。引続きセッション管理者はDVCR機器のホームページをフレーム1006内にディスプレイし、4つの機器ボタン1014、1016、1018、1020をセッションページ1012の機器リンクページ1022にディスプレイする。この際、使用者は特定の方式で動作する該当家電機器を命令及び制御するように選択された機器のホームページから制御オプション(例えば、DVCRとDTVホームページから各々再生1044及びボリューム1042)を選択しうる。

クライアントとして動作可能な、即ちそれぞれのディスプレイユニットを介してHTMLファイルをディスプレイする機能を有する、ホームネットワークに連結された家電機器(例えば、DTVまたはPC)はセッションサーバとして指定されうる。セッションサーバはセッション管理者、ディスプレイユニット(即ち、スクリーン)、最上位レベルを含むそれ自体のHTMLページファイル、ホームHTMLページ

ファイル及びブラウザーを含む装置である。

他の実施例において、セッションサーバ(例えば、DTV、汎用コンピュータ)がパワーを上げる時、関連セッション管理者が実行され、図12Aで説明されたようにセッションページがその特定のセッションサーバのディスプレイユニット上

にディスプレイされる。そうすると、使用者は所望の動作またはサービスを行うように命令するために何れかの家電機器を選択しうる。

他の実施例において、セッションサーバがパワーを上げる時、自体の該当ブラウザが実行され、該当セッションサーバのための最上位レベルホームページをディスプレイする。他の実施例において、セッションサーバのホームページはUSER.HTMLのような標準ファイル名と関連される。セッションサーバのホームページと関連されることは機器ページボタンオプションであって、これは選択時、セッションサーバを実行させるセッション管理者をして図12Aで説明したようなセッションページをディスプレイさせる。

<サービス実行>

前述したように、セッション管理者は使用者とホームネットワーク間の基本的なインタフェースである。それはネットワーク上の全ての家電機器に接近してそれらを制御しうるツールであり、一般に全てのブラウザー基盤のホーム、即ちクライアント機器上で活用できなければならない。

セッション管理者は使用者がホームネットワーク上でサービスを開始可能にする。図12A、図12B及び図13と関連して、前述したように、セッション管理者は使用者が特定のサービスを行うために制御を希望する二つの家電機器まで使用者が一回で選択可能にする。各家電機器は1つ以上の機能を有する。例えば、DVCRはビデオ信号を入出力でき、CDプレーヤーはオーディオ信号を出力でき、DTVはビデオ信号を入力されうる。機能はソース類型(source-like)またはシンク類型(sink-like)である。CDプレーヤーはオーディオ

信号を出力できるようにソース類型機能を有する。逆に、DVCRはビデオ信号を入出力できるようにソース類型及びシンク類型を全て有する。各ソース類型機能は互換可能な補完するシンク類型機能を有する。例えば、1つの家電機器のビデオ出力機能は他の家電機器のビデオ機能を受け入れることによって補充される。各機能は何れかデータ仕様の集合と関連される。例えば、DVCRがビデオ信号を出力する時、ビデオ信号はホームネットワークを介して特定のストリームにブロードキャストされる。その信号に対するストリーム番号とその他の情報はDVCR(出

力する家電機器)のデータ仕様メッセージの一部を形成する。従って、一実施例において、セッションを実行するために、第1家電機器(出力する家電機器)はデータ仕様メッセージをセッション管理者を介して第2家電機器(受け入れる家電機器)に通信する。家電機器の通信を提供するために、各家電機器はそれと関連された制御アプリケーションを具備する。家電機器における制御アプリケーションは該当ホームネットワークのセッション管理者と家電機器間の通信を調整する。従って、二つの該当家電機器に対する制御アプリケーションは二つの家電機器が制御管理者を介して相互通信可能にするメカニズムを提供する。他の実施例において、制御アプリケーションは該当家電機器のハードウェアと通信するJavaコードよりなる機器-固有のパケットであり、これによりその家電機器を制御する。ホームネットワーク上の各家電機器と関連された制御アプリケーションを具備することによって、該当家電機器の制御遂行細部事項は組み分けられてベンダー(vendr)提供の機器アプリケーション内で管理される。また、家電機器の制御アプリケーションは該当ベンダーが自体の機器のためにそれ自体の制御シナリオを提供可能にする。しかし、ホームネットワーク上の家電機器の全ての制御アプリケーションは各家電機器がセッション管理者と通信可能にするための既定の仕様を含むべきである。

他の実施例において、ホームネットワーク上の各家電機器はそれと関連されたデータ仕様のリストを具備する。例えば、“出力ビデオ”、即ちビデオ信号を伝送しろと指示されたDVCRはビデオ信号を特定の等時的ストリーム上にブロードキャストする。そのビデオ信号に対するストリーム識別情報及び他の細部事項はDVCRに対するデータ仕様の一部を形成する。家電機器、例えばDVCRの制御アプリケーションはセッション管理者により照会される時、その家電機器のデータ仕様を貯蔵及び広告しうる。

前述したように、セッション管理者は多様な家電機器にそれらの特定の機能を照会しうる。また、セッション管理者は要請された使用者サービスが適するように設定及び遂行されたかを確認するために、多数の家電機器にそれらのデータ仕様を照会する責任を負わせる。一旦、使用者が特定のサービスを行うために二つ

の家電機器を選択すれば、使用者はその特定のサービスを行うために選択されたそれおぞれの家電機器に対して何れかの機器オプションを選択すべきである。様々な機器オプションを選択することによって、該当機器のハードウェアがサービスを行うために初期化される。セッション管理者はそれらのハードウェア構成を設定し、要請されたサービスを行うために選択された機器間の通信を調整する。

例えば、図13を再び説明すれば、もし使用者がDTV上のビデオを再生することを所望すれば、そのサービスはDVCRのビデオ再生段階とDTV上の該当ビデオのディスプレイ段階よりなる。使用者がDVCR上のPLAY命令オプションを選択した後、DVCRは他の作業のうちビデオ信号がブロードキャストされる等時的ストリームを選択する。この情報は、ブロードキャストされる信号及びブロードキャストのための特定のDVCRハードウェアセットアップ、即ちPLAYサービスのためのDVCRのデータ仕様と関連された他の適切な情報と共に、連続的にセッション管理者に伝送される。

セッション管理者は、DVCRからデータ仕様を受信すると同時に、

DTVがDVCRによりブロードキャストされたビデオ信号を表示する自体ハードウェアを適正に初期化しうるように、その情報をDTVに伝送する。その若干の時間後、セッション管理者はDTVディスプレイスクリーンからそのセッションページ1012を削除しながら、DTVがDVCRによりブロードキャストされたビデオをディスプレイさせる。＜外部接続＞

ホームネットワークのインターネットプロトコルの互換が可能なために、ホームネットワークをインターネットに連結することは屋外から家電機器を制御しうる。従って、本発明の他の実施例において、ホームネットワークをインターネットとインタフェースさせる接続が提供される。図14は本発明によりインターネット1102に連結されたホームネットワーク1100を示す。図14の多くの構成成分は図1と類似しているために、類似した構成成分は類似した番号を付する。

図14に示されたように、一実施例においてインターネットプロキシ1104がホームネットワーク1100とインターネット1102との間のインタフェー

スを提供するのに用いられる。ホームネットワーク1100とインターネット1102との間のインタフェースを提供することによって、使用者はホームネットワークに連結された家電機器を遠隔制御しうる。例えば、使用者が夜遅くまで働いて月曜日の夕方のサッカーゲームを視聴出来なくなれば、使用者は特定のイベントを録画するようにインターネットを介してホームネットワークに連結されたDVCをプログラムしうる。

ホームネットワークをインターネットに接続させることは潜在的保安アクセス問題を発生しうる。従って、一実施例において、ホームネットワークは保安メカニズムと関連され、これはホームネットワークへの接近が特定の認証された使用者にのみ限定させる。

<マクロ (macros)>

前述したように、使用者は家電機器が特定のサービスを実行可能

にするために通常一連の段階を行うべきである。また、ホームネットワークの使用者が通常任意の家電機器の特定のセットに関して相異なる選好度を有するために、一連の段階は各家電機器のセットを調整するために反復的に行われる。例えば、最初の使用者は特定のDTVの輝度、色調及び/またはコントラストに対して特定の選好度を有する反面、二番目の使用者は他の選好度を有することができる。特定の家電機器のセットを決めるように、使用者により一般に行われる反復される段階数を減らすために、本発明の一実施例において一連の段階がマクロとして貯蔵される。

マクロは家電機器のメモリに貯蔵される一連の命令であり、これは使用者によりアクセスされて行われる。マクロはまるで使用者が該当家電機器に含まれたHTMLページ内から実際に特定ボタンを選択したり、特定の機能を行ったように実行する。

マクロの使用は特定の機能を行うために使用者に要求された作業量を大幅に低減させ、これは一つのマクロが並んだ多数個の機器に対する便利なセットアップ及び制御を図るに使用できるからである。例えば、使用者が毎週火曜日の夕方8時に1時間ずつチャンネル2上の特定TVプログラムの録画を希望しうる。これは

通常使用者にDBSSまたはDTVをプログラムのソースとして選択し、そのプログラムを受信及び録画するためにDVCRをプログラムする特定の連続の段階に入ることがを要求する。しかし、マクロを使用すれば、使用者は単に特定のマクロの実行段階を行うだけでよい。そうすると、マクロはそのプログラムを録画するために特定の機器を選択及び命令するのに必要な段階を実行する。

それぞれの特定の家電機器のソフトウェア機能とHTMLページの構築に依存してマクロを生成する多様な方法がある。本発明の他の実施例において、機器のパラメータの実際値を貯蔵するプリセットタイプのマクロが使われる。プリセットタイプのマクロは特定の家電機器のパラメータ値が照会されて決まるホームネットワークで使用

されうる。プリセットマクロは特定の集合の家電機器パラメータの現在の値を貯蔵することによって生成される。マクロが連続的に行われる時、それは適正の命令を提供して各家電機器の選択されたパラメータをそれらの割当てられた値で決めるようにする。

例えば、図15は本発明の一実施例に係るプリセットマクロ1200の生成を示す図面である。図15に示されたように、家電機器のそれぞれのHTMLページ上のマクロ生成ボタン1202が選択される時、マクロ生成プロセス1204を実行し始める。マクロ生成プロセス1204の実行は家電機器のパラメータリスト1206から選択された使用者選択機器パラメータ値の集合1208をマクロファイル1210に貯蔵させる。マクロファイル1210は固有のマクロ名1212に割当てられて家電機器上に貯蔵される。マクロ名1212は家電機器のマクロリストHTMLページ1214上のマクロ名ボタンとして貯蔵される。その後、使用者はマクロ名ボタンを選択して該当マクロファイル1210を実行させる。

本発明の一実施例において、マクロボタンは各家電機器のHTMLホームページに含まれる。マクロボタンを選択してマクロリストHTMLページ1214を使用者にディスプレイさせる。一実施例において、マクロ生成ボタン1202は該当家電機器のためのマクロリストHTMLページ1214に含まれる。

他の実施例において、ピアノ演奏者マクロは、使用者により取られた特定の段

階を貯蔵する一方、自体のHTMLページと相互動作する家電機器のソフトウェア及び/またはハードウェアにより生成される(例えば、使用者のボタン選択、データエントリー及び/またはカーソル移動はそれらが使用者により実行されるように貯蔵される)。また、生成されたマクロはそれらが後で容易に検索及び実行されるように特定の名前と関連付けられる。ピアノ演奏者マクロが実行される時、それはまるで使用者が該当家電機器HTMLページをアクセスし、直接一連の段階を実行するような特定の一連の命令を行う。

例えば、図16は本発明の一実施例に係るピアノ演奏者マクロ1300の生成を示す。図16に示されたように、マクロ生成ボタン1302が選択される時マクロ生成プロセス1304を実行し始める。マクロ生成プロセス1304の実行は使用者相互作用1306を命令解釈器1308により特定の動作として解釈する。各動作は、該当家電機器に貯蔵されて固有マクロ名1312が割当てられるマクロファイル1310に複写される。マクロ名1312は家電機器のマクロリストHTMLページ1314上のマクロ名ボタンとして貯蔵される。以降、使用者はそのマクロ名ボタンを選択して該当マクロファイル1310を実行させる。

使用者生成マクロに付加えて、本発明の他の実施例では、既定のマクロの集合が使用者によるアクセスのために該当家電機器のメモリに貯蔵される。マクロは一般に機器に従属的であるため、本発明の他の実施例において特定の家電機器の製造者は該当家電機器で実行されうるマクロの集合を生成及び規定する。

<ホームネットワークプログラムガイド>

使用者に利用可能なマルチメディア物(例えば、オーディオ及びビデオプログラム、TVプログラム及びCD)のリストを提供するために、1つ以上のホームネットワークプログラムガイドがホームネットワークと関連付けられる。1つ以上のホームネットワークプログラムガイドは特定の家電機器上で利用可能なマルチメディア物として分類されたり、接近可能なマルチメディア物の特定のグループを示す様々な方法で結合されうる。

通常、テレビプログラミングガイドは特定のチャンネルで見られるプログラムのリスト及びスケジュールを提供する。大部のデジタル衛星サービスは電子プロ

グラミングガイド (Electronic Programming Guide ; EPG) を介してプログラム情報を提供する。

EPGは利用可能なプログラムのリストとそのプログラムがそのサービスを介して見られる特定の時間をディスプレイする。EPGは利

用可能なプログラムに対する現在のウィンドウを反映するために更新し続ける。ホームネットワークはホームネットワークHTMLプログラムガイドを生成するためにEPG情報を用いる。HTMLプログラムガイドはHTML標準を使用して展開され、ブラウザ基盤の家電機器上でディスプレイされる。また、使用者はディスプレイされる特定のプログラミング情報を個人の希望に合せられる(customize)。例えば、もし使用者がプログラム内容のために特定のチャンネルに対するスケジュールのディスプレイを希望しない場合、その使用者はHTMLプログラムガイドからそのチャンネルの除去を要求しうる。

EPGに含まれた情報は用いられる特定のDBSSに左右され、それ自体として現在のかかる情報を伝送するための如何なる標準フォーマットも存在しない。従って、本発明の一実施例においてプロセスは特定のEPGから情報を抽出し、それを標準プログラムフォーマットに変換する。引続き、標準プログラムフォーマットはHTMLプログラムガイドの生成に用いられる。HTMLプログラムガイドは如何なるブラウザ基盤の家電機器 (例えば、DTVまたはPC) 上にでもディスプレイしうる。EPGのように、HTMLプログラムガイドは現在利用可能なプログラムを反映するために周期的に更新される。前述したように、使用者はその利用可能な情報の特定の集合のみを示すためにディスプレイされたHTMLプログラムガイドを個人の希望に合せられる。

もし、EPGフォーマット標準が開発されるならば、HTMLプログラムガイドは先にEPG情報を標準プログラムフォーマットに変換しなくても生成しうる。従って、本発明の他の実施例においてHTMLプログラムガイドは特定のDBSSにより伝送されるような標準EPGフォーマットを使用して生成される。

DBSSから受信されたEPGに加えて、ホームネットワークはマルチメディア物を含む他の家電機器と関連付けられる。例えば、DVDは如何なる映画を含み、PCは

特定のファイル(例えば、ゲーム、画像

)を含み、DVCRは特定の映画を含み、CDプレーヤーは特定のCDを含むことができる。他の実施例において、各家電機器は該当家電機器で現在利用可能なマテリアル(material)のリストを含むHTMLプログラムガイドファイルを管理する。ブラウザー基盤の家電機器を使用し、使用者は特定の家電機器のHTMLプログラムガイドファイルを提供することによって特定の家電機器上に利用可能なマテリアルをディスプレイしうる。

本発明のさらに他の実施例において、マルチメディア識別プロセスは接近可能な家電機器を検索し、如何なるマテリアルが現在それらの各々で利用可能なのかを判断できるように作業される。一実施例において、マルチメディア識別プロセスは特定の家電機器上で利用可能なマテリアルのリストを含むファイルやディレクトリを得るために各家電機器にアクセスする。そうすると、家電機器コンテンツプロセスは現在使用者に利用可能な媒質を示す1つ以上のHTMLプログラムガイドファイルを生成する。使用者は特定のHTMLプログラムガイドファイルを提供することによって利用可能なマテリアルをディスプレイしうる。

他の実施例において、マルチメディア識別プロセスはそれぞれの家電機器で管理されるHTMLプログラムガイドファイルを獲得する。ホームネットワークの特定の家電機器から得られたHTMLプログラムガイドファイルを利用し、マルチメディア識別プロセスは使用者に現在利用可能なマテリアルを示す1つ以上のHTMLプログラムガイドファイルを生成する。使用者は特定のHTMLプログラムガイドファイルを提供することによって、利用可能な媒質をディスプレイしうる。

産業上の利用分野

前述した本発明によれば、多数の装置(例えば、VCR、CDプレーヤー、DVDプレーヤー等)に対する制御は、クライアント機器(TVまたはPCのような)のビデオディスプレイから使用者、遠隔制御機器、クライアント機器上の検出器(IR検出器のような)で設定された単一制御ループの助力で構築される。かかる制御ループは多数の機器の制御に使用でき、これによってこれ

ら機器上の前面パネル制御に対する必要性が低減される。本発明の一形式において、制御ループは機器をホームネットワークに接続させることによって構築される。従来の前面パネル制御を利用する代わりに、本発明はクライアント機器上に提供されたようなそれぞれのGUIとの相互作用により、ホームネットワークを介してそれら機器の制御を提供する。また、本発明はネットワーク上の各機器内に固有の制御コードを含んだり、それにアクセスする遠隔制御機器に対する必要性も無くす。ここに説明された例示的な実施例において、遠隔制御機器は適した制御機能を提供するためにGUIを取出せる。変形時、その遠隔制御は取出したGUIをディスプレイするためのディスプレイを含むために、クライアント機器上に別のディスプレイが不要となる。従って、本発明は遠隔制御をして一つのディスプレイ及び動作方法と共に、それによって制御される機器を変える動作モードの如何なる変形も不要で、単一遠隔制御及び単一ディスプレイを用いる多数の機器に接近して制御可能にする。

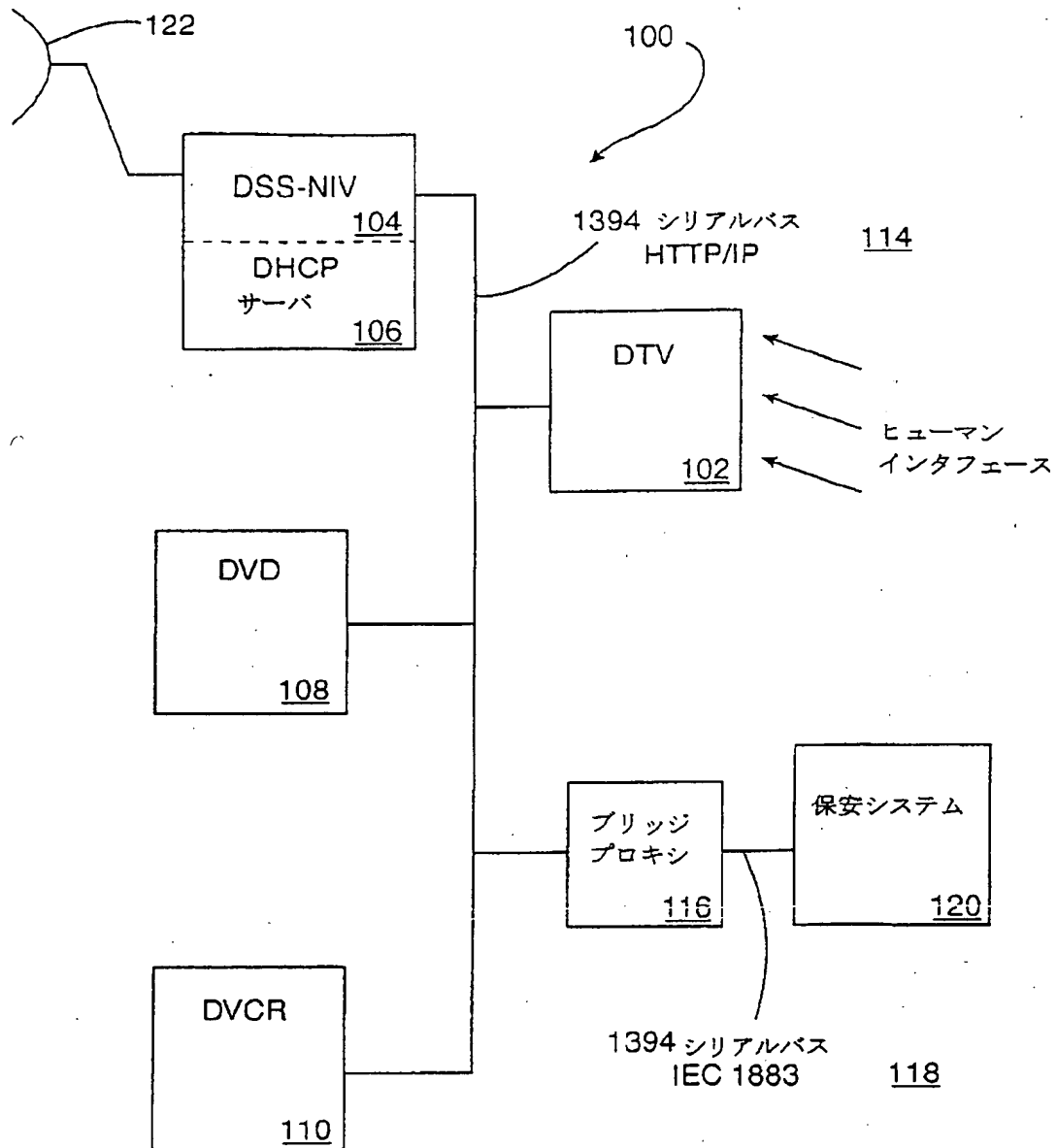
本発明の望ましい実施例に対する前記説明は例示と説明の目的で提供された。前記教示に鑑みてそれに伴う多くの修正及び変形が可能なので、それが本発明を総網羅したものを見なしたり、開示された正確な形態で本発明を限定させてはいけない。全ての修正及び変形は本発明のさらに広い思想と範囲から外れなく本発明の範囲内に含まれる。前述した実施例は本発明の原理とその実際アプリケーションを最もよく説明するために選択されて記述されたものであるため、当業者なら本発明を多様な実施例に活用でき、考慮された特定の用途に合わせられるような多様な変形と共に活用しうる。請求項が法的に適当に権利が与えられるほど十分に広く解釈される時、本

発明の範囲は請求項により規定されるように決まる。これによって明細書と図面は限定的な意味ではなく例示的なものと見なされる。

当業者なら前述した望ましい実施例の多様な適応と変形が本発明の範囲及び思想から外れなく具現されることを理解しうる。従って、特許請求の範囲内で前述した実施例以外にも実施可能なのは明白である。

【図1】

[図 1]



【図2】

[図 2]

サーバ 150

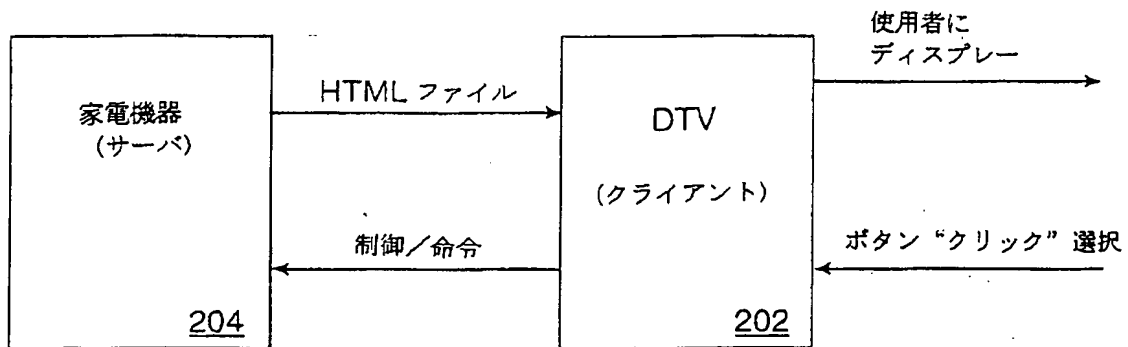
アプリケーション階層	152
プレゼンテーション階層	154
セッション階層	156
トランスポート階層	158
ネットワーク階層	160
データリンク階層	162
物理階層	164

クライアント 166

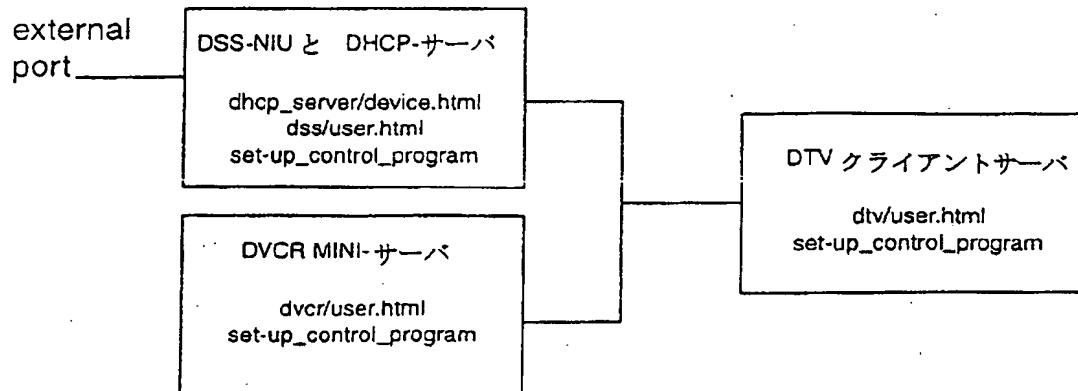
アプリケーション階層	152
プレゼンテーション階層	154
セッション階層	156
トランスポート階層	158
ネットワーク階層	160
データリンク階層	162
物理階層	164

【図 3】

[図 3 A]

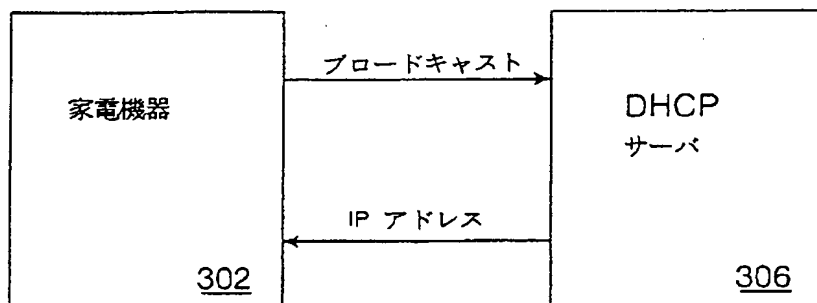


[図 3 B]

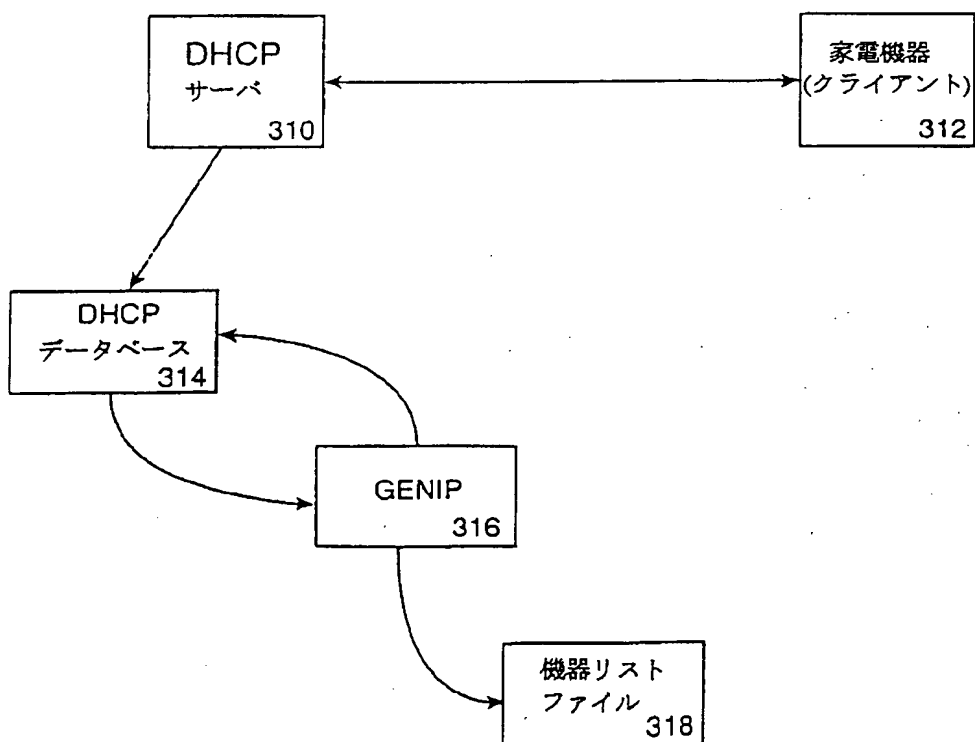


【図4】

[図 4 A]

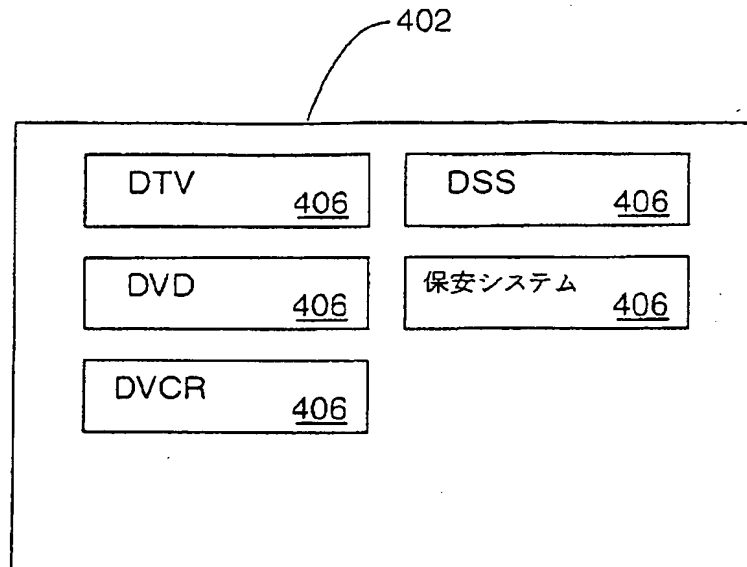


[図 4 B]

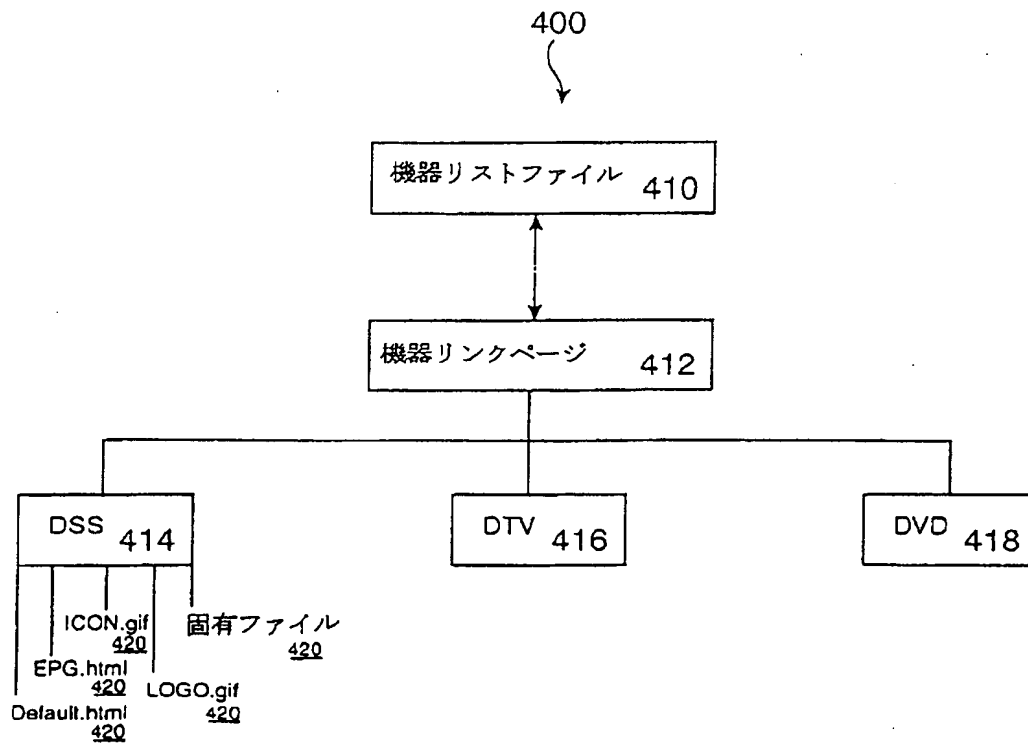


【図5】

[図5A]

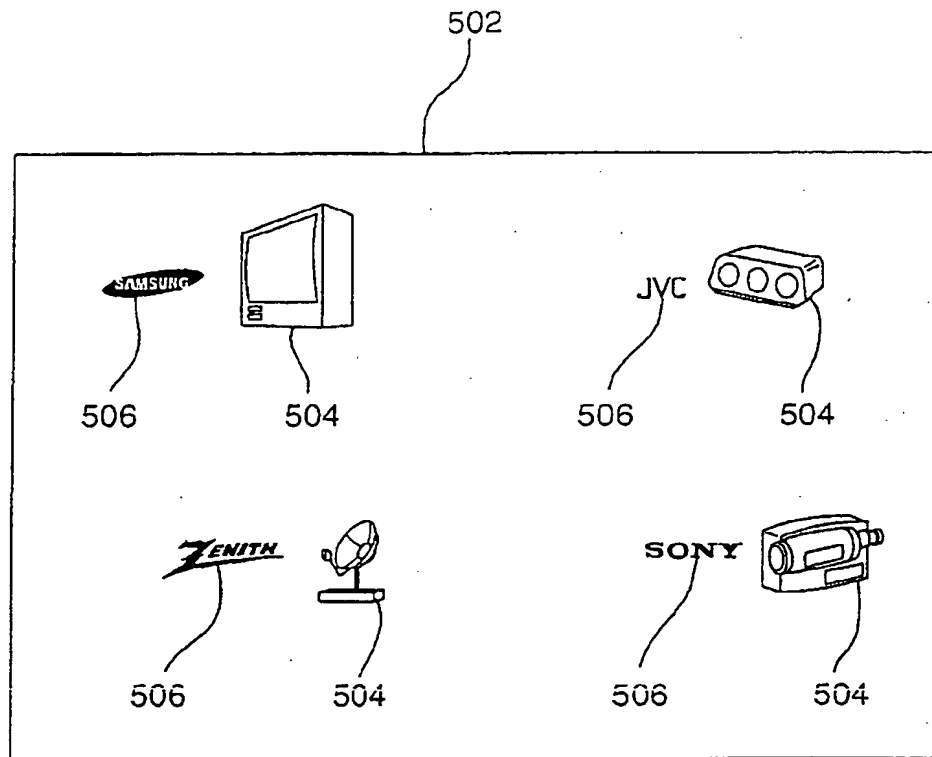


[図5B]



【図6】

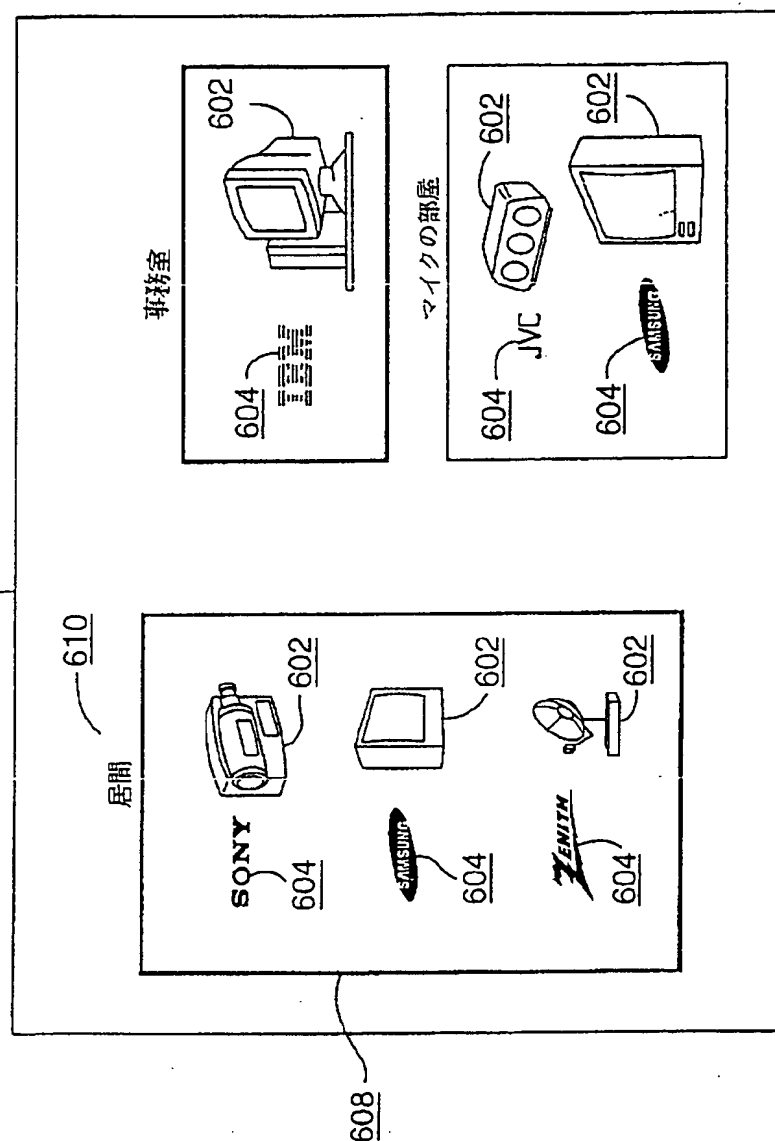
[図 6]



【図7】

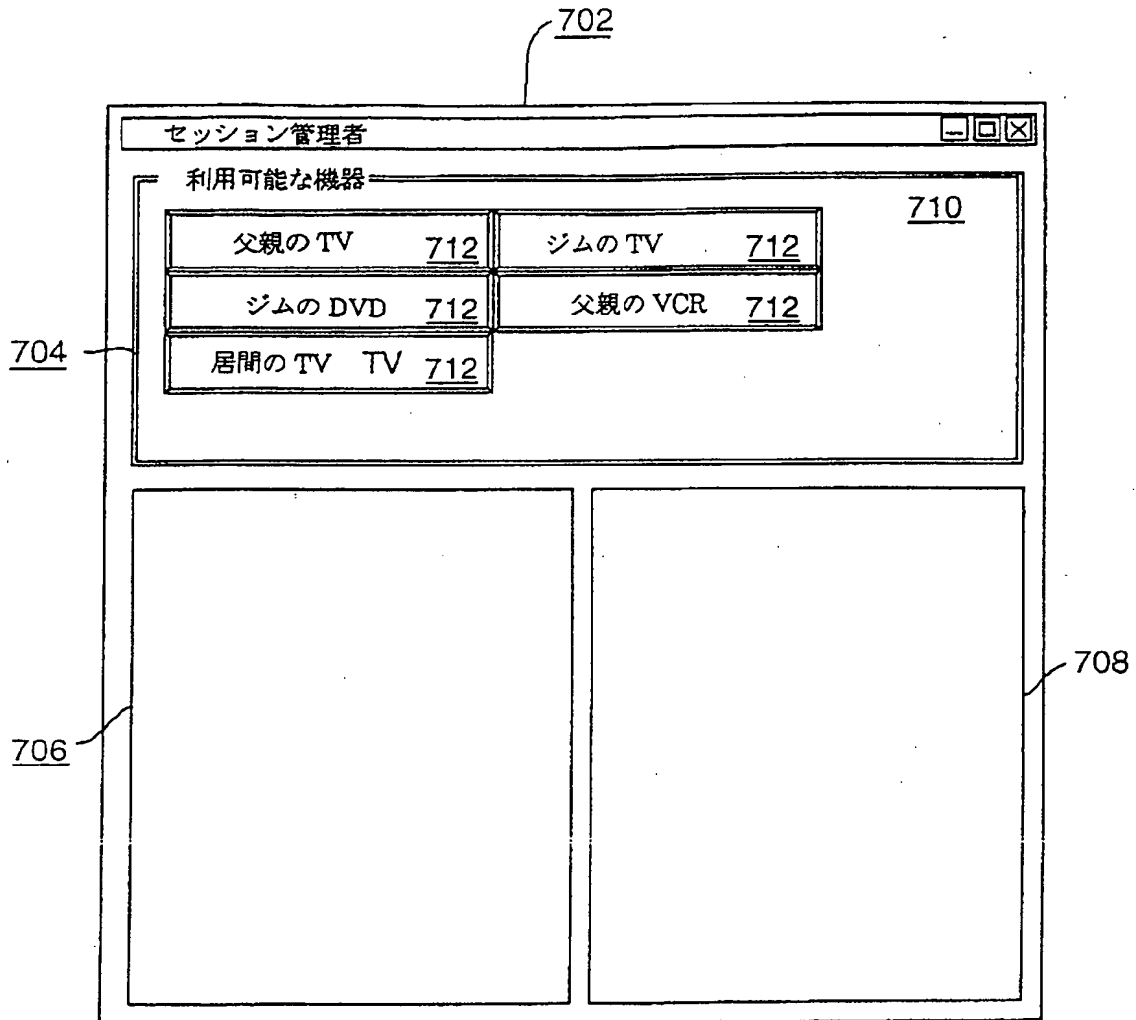
[図 7]

606



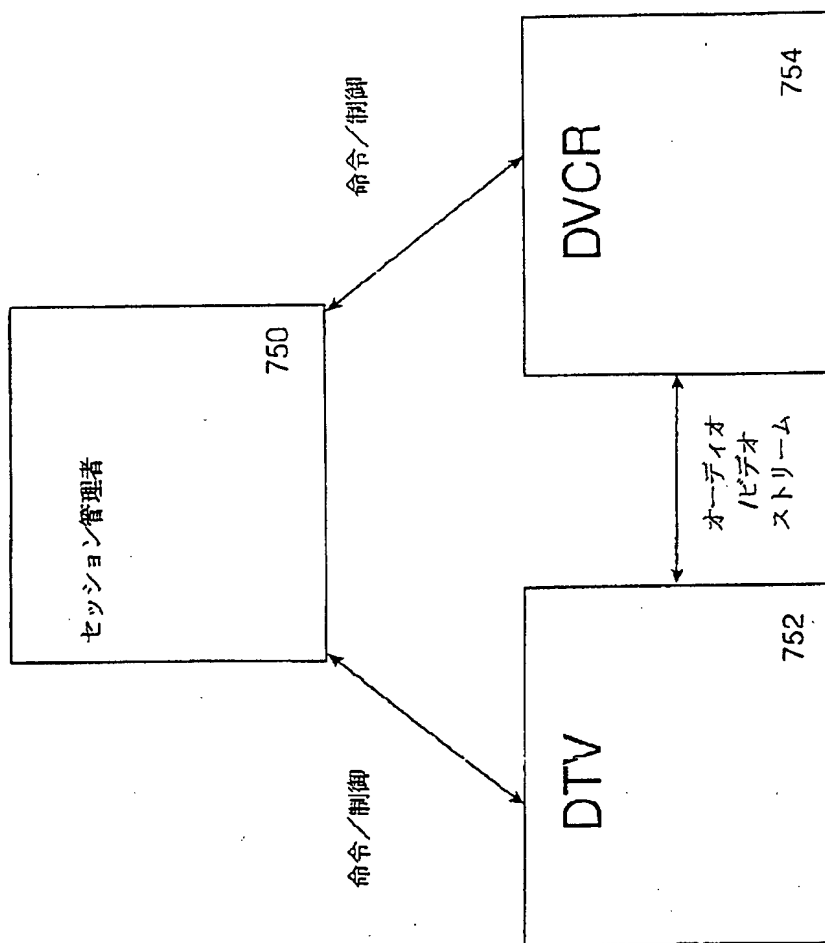
【図8】

[図 8]



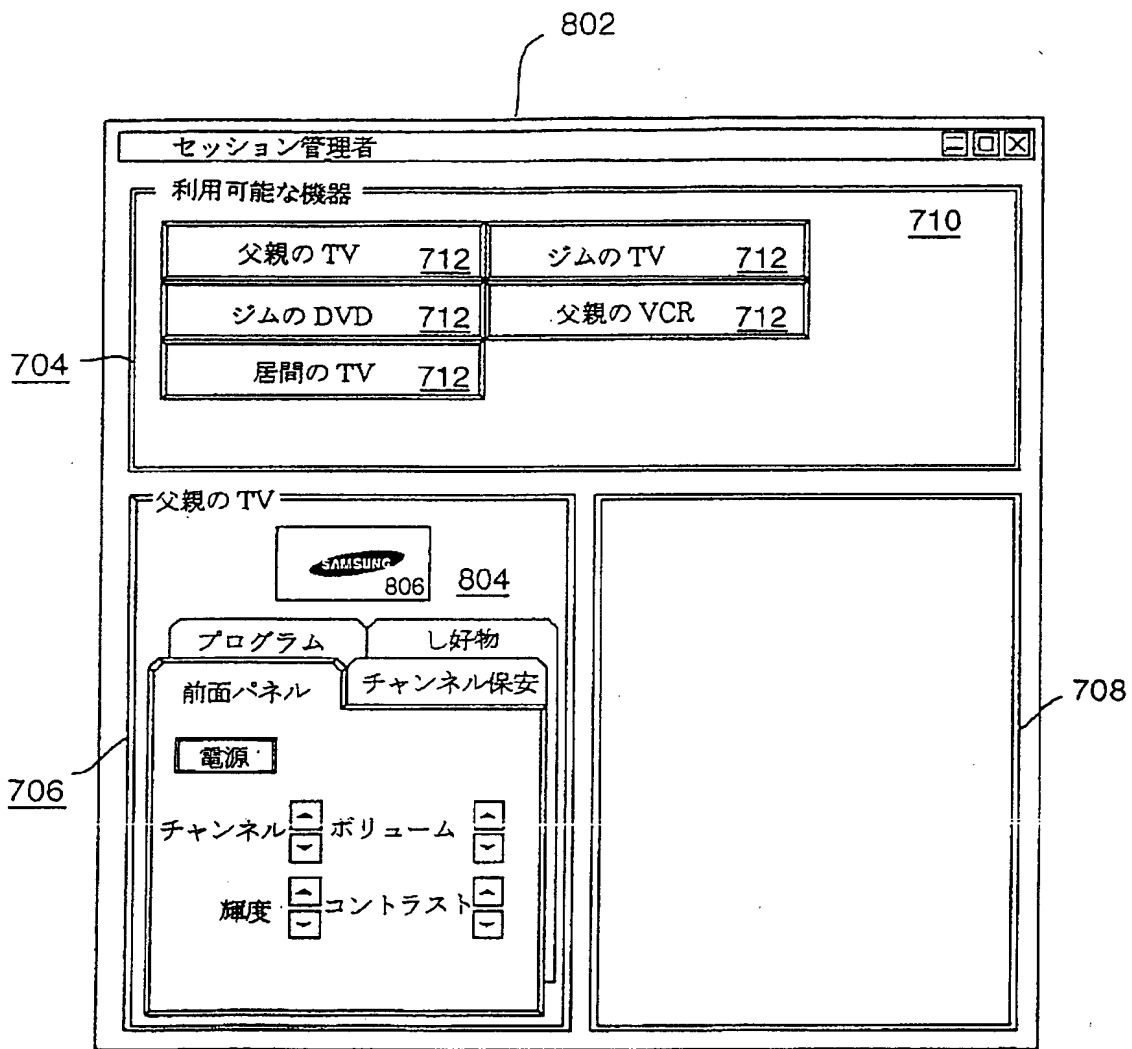
【図9】

[図 9]



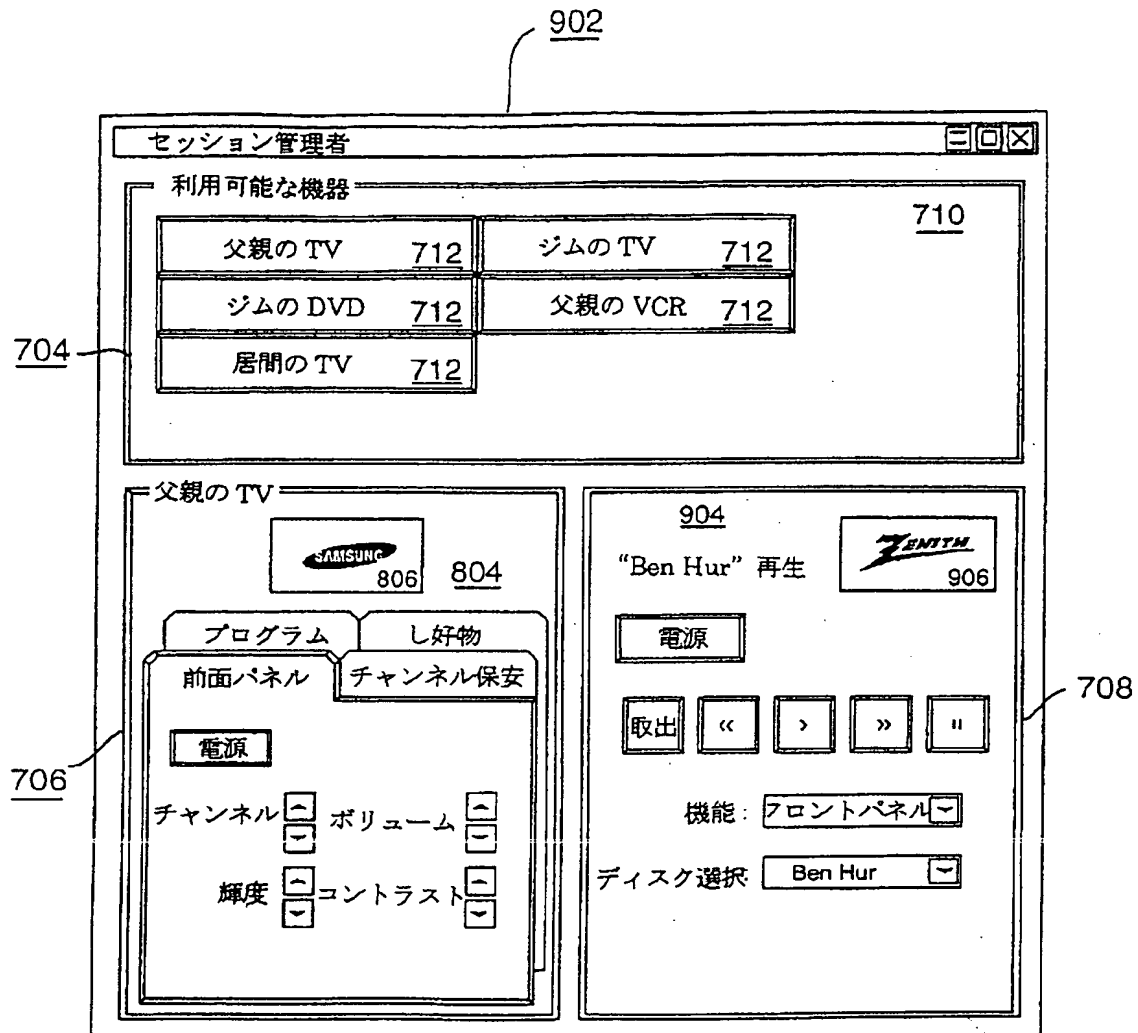
【図10】

[図 1 0]

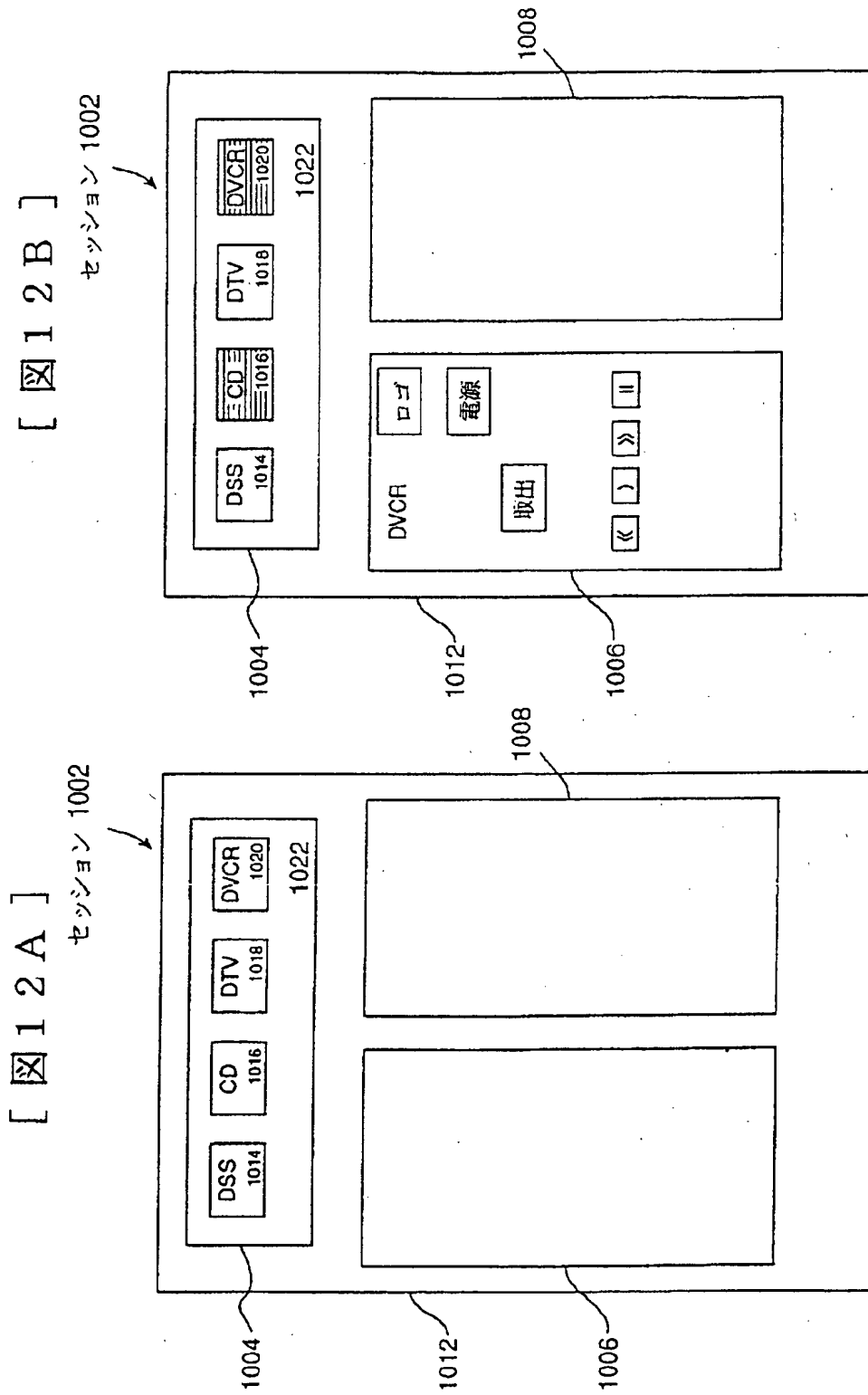


【図 1 1】

[図 1 1]

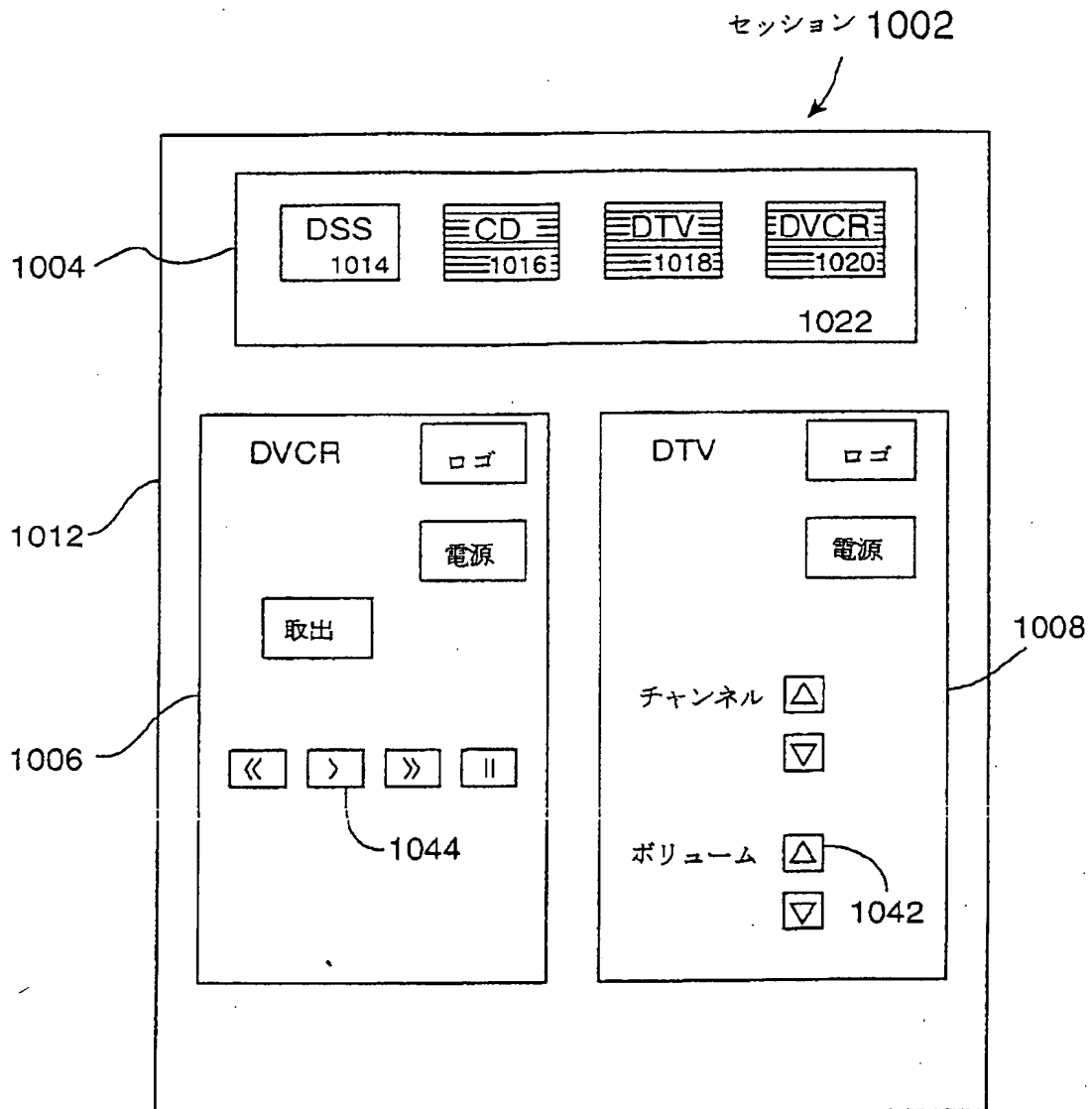


【図12】



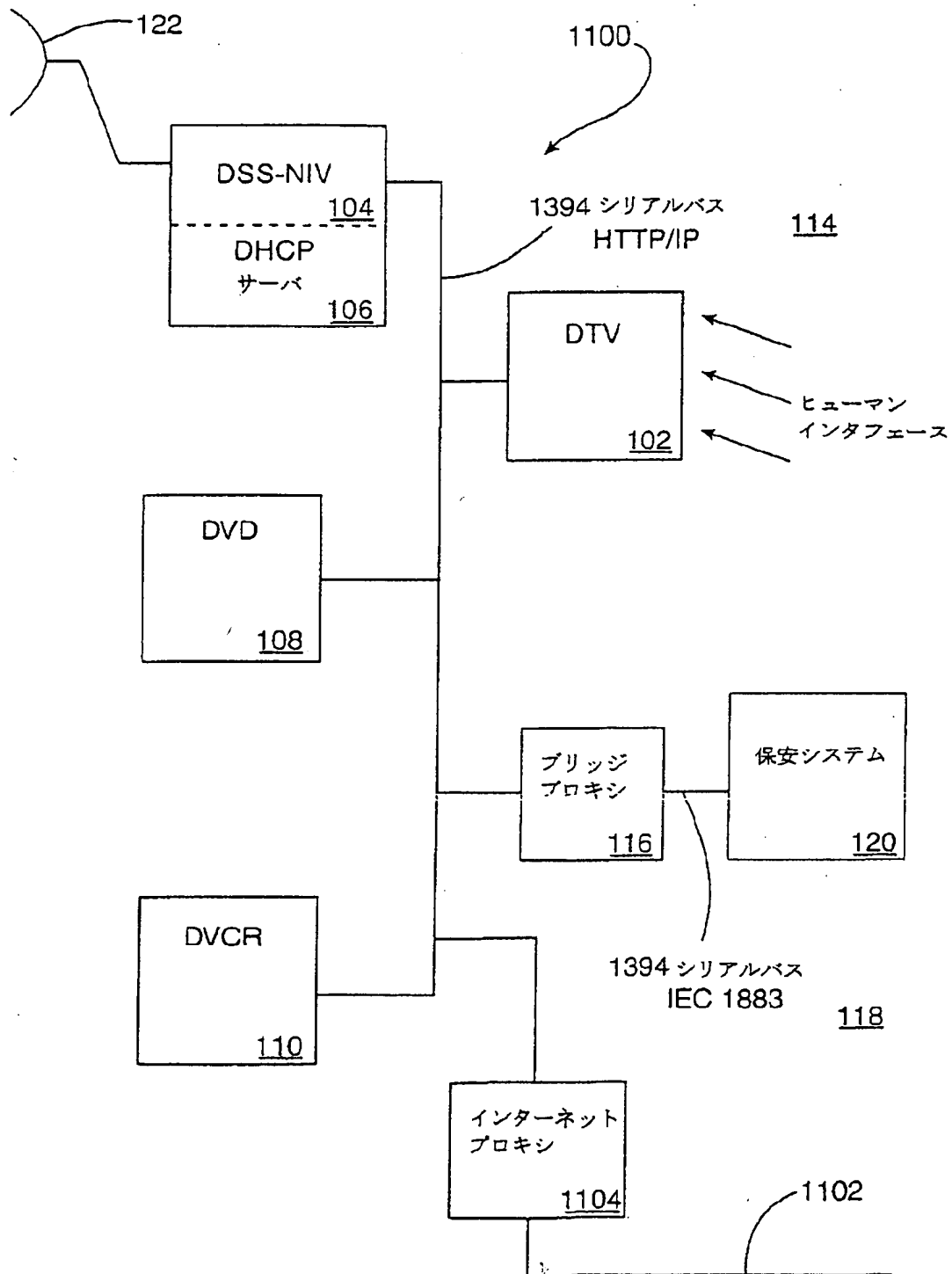
【図13】

[図13]

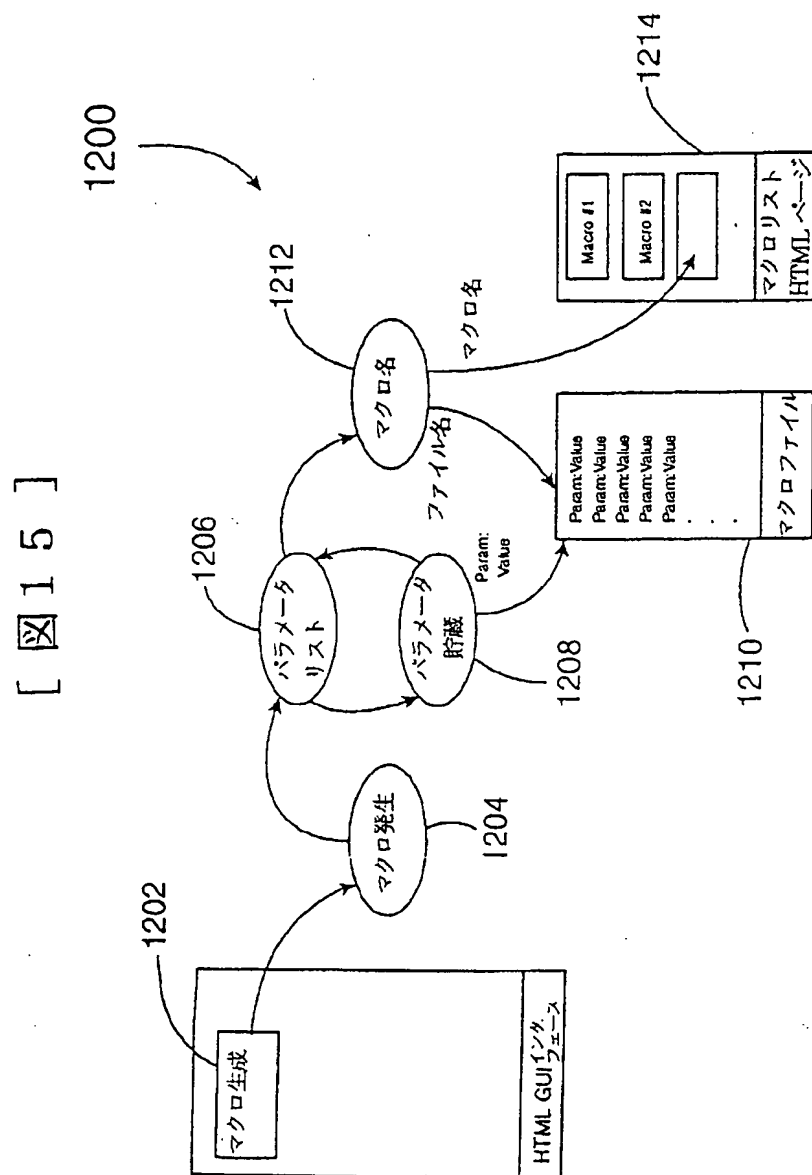


【図14】

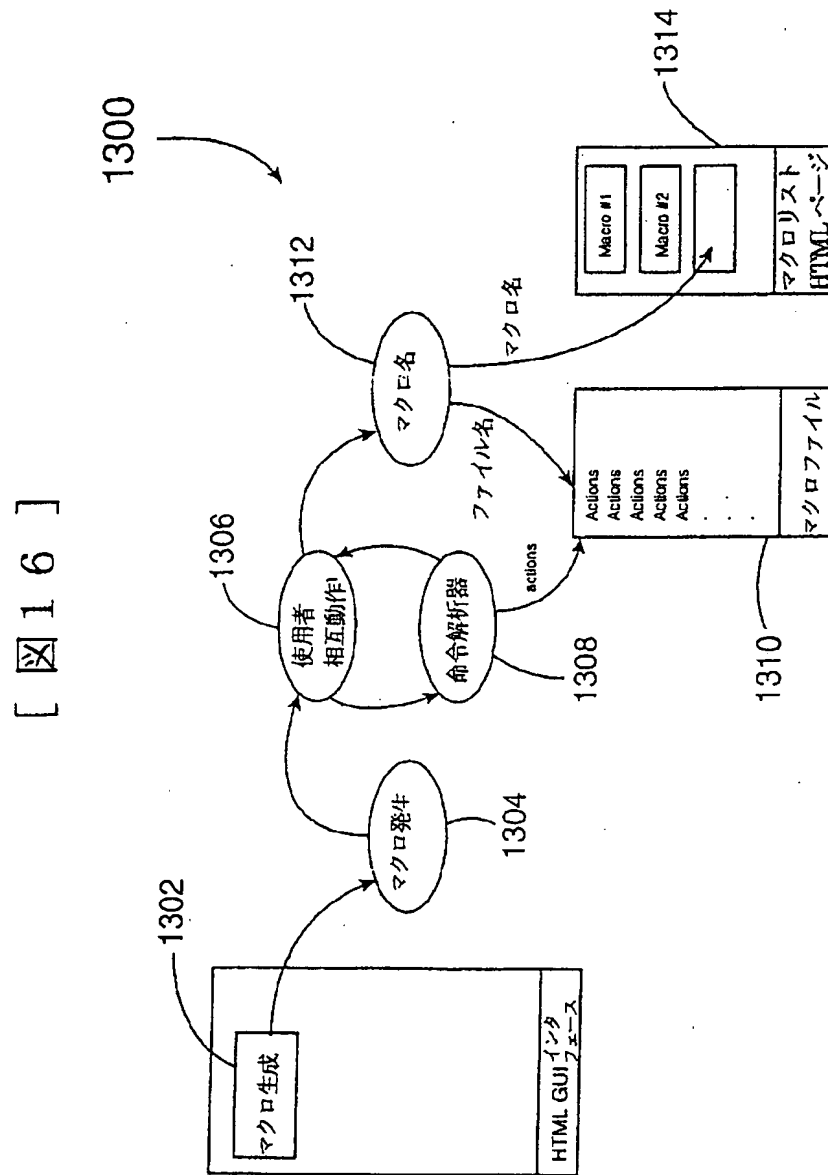
[図14]



【図15】



【図16】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB 98/01202

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC ⁶ : H 04 L 29/06, H 04 M 11/00, H 04 Q 9/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC ⁶ : H 04 L, H 04 M, H 04 N, H 04 Q, G 06 F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 410 326 A (GOLDSTEIN) 25 April 1995 (25.04.95), abstract; column 1, line 6 - column 2, line 24; column 7, line 4 - column 11, line 14; fig. 1-3.	1,4
A	US 5 546 517 A (MARKS et al.) 13 August 1996 (13.08.96), column 1, line 16 - column 2, line 33; column 4, lines 25-53; fig. 1,2.	1,6
P,A	Patent Abstracts of Japan, vol. 98, no. 11, 1998, JP 10-164 246 A (MATSUSHITA), 19 June 1998.	1
A	GB 2 230 163 A (ALASTAIR NEIL MACKENZIE) 10 October 1990 (10.10.90), abstract; page 1, line 1 - page 2, line 19; page 4, line 32 - page 6, line 6; fig.	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
20 November 1998 (20.11.98)		01 December 1998 (01.12.98)
Name and mailing address of the ISA/AT Austrian Patent Office Kohlmarkt 8-10; A-1014 Vienna Facsimile No. 1/53424/535		Authorized officer Hajos Telephone No. 1/53424/410

フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 L 13/00	3 0 5 C
	3 3 1	11/00	3 1 0 Z

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), CA, CN, ID, KR, MX

(72)発明者 ハンブルマン, リチャード ジェイムズ
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94539 フレモント ロワー・ヴィントナーズ・サークル 343番

(72)発明者 ハームズ, ジー ケヴィン
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
95138 サン・ノゼ バーンズウェル・ウェイ 5790番

(72)発明者 ディーコン, マイケル エス
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
95123 サン・ノゼ コリーン・ドライヴ 731番

(72)発明者 ウォルフ, ロバート エム
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94538 フレモント ブラコウ・ロード 40542